



Instituto Politécnico de Coimbra

Instituto Superior de Contabilidade
e Administração de Coimbra

Susana Raquel Mendes Bento

A importância dos dados para as pequenas e médias empresas

Trabalho de projeto realizado para cumprimento dos requisitos necessários
à obtenção do grau de Mestre em Gestão Empresarial, executado sob a
orientação do Prof. Alexandre Silva.

Coimbra, maio 2018

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ser a autora deste Projeto, que constitui um trabalho originário, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau acadêmico ou outra habilitação. Certifico ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho a consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação do presente estudo.

*You can have data without information,
but you cannot have information without data.*
(Daniel Keys Moran)

À minha mãe, namorado e amigos por todo o apoio e ajuda ao longo deste meu percurso académico.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, ao meu namorado pela disponibilidade e apoio que me permitiu a estabilidade necessária para a persecução deste objetivo.

À minha família, em especial à minha mãe, o meu agradecimento pela educação, compreensão e pela dedicação ao me ter dado todas as condições para prosseguir os meus sonhos.

Aos meus amigos, o meu agradecimento por todo o apoio.

Ao meu orientador, Professor Alexandre Silva, o meu sincero obrigada pela dedicação, disponibilidade, acompanhamento e orientação.

O enorme contributo destas pessoas foi fundamental para a elaboração deste projeto.

RESUMO

As PME's são importantes para quase todas as economias do mundo; são o viveiro para as grandes empresas do futuro, uma vez que grandes empresas começaram como PME's antes de crescer. Por conseguinte, é por isso que são o próximo e importante passo para expandir as microempresas, pois contribuem diretamente e, muitas vezes, significativamente para agregar poupança e investimento para qualquer nação, e estão envolvidas também no desenvolvimento de tecnologia apropriada. Com o aumento da concorrência nas PME's, novas soluções são geradas em diferentes setores.

O objetivo principal deste trabalho de projeto passa por perceber se as PME's efetivamente recolhem informações e se lhes dão, ou não, uso; de que modo as obtêm e com que periodicidade e ainda que tipo de dados é que utilizam para essa recolha. Pretende-se também que este estudo propicie obter uma visão mais vasta e equilibrada sobre a importância da informação para os negócios.

O acesso à informação e a capacidade de, a partir desta, extrair e aplicar conhecimentos são vitais para o aumento da capacidade concorrencial e o desenvolvimento das atividades no *marketing*. As vantagens competitivas são agora obtidas através da utilização de redes de comunicação e sistemas informáticos que interconectam empresas, fornecedores e clientes. A informação é vista como um fator peremptório na gestão por ser um recurso importante e indispensável tanto no contexto interno como no relacionamento com o exterior. Quanto mais fiável, oportuna e exaustiva for essa informação, mais coesa será a empresa e maior será o seu potencial de resposta às solicitações concorrenciais.

Foi constituída uma amostra de dados relativos a 246 empresas de vários setores, na região centro de Portugal, através da base de dados SABI. Após a utilização de testes estatísticos, os resultados indicaram que, atualmente, as empresas entendem de uma forma significativa que os dados são uma mais valia para os seus negócios.

Palavras-chave: PME's, Recolha, Informação, Dados

ABSTRACT

SMEs are important to almost all the economies of the world. They are the nursery for the future enterprises that started as SMEs themselves. Therefore, they are the next important step to expand micro-enterprises, because they contribute, directly and often significantly, to aggregate saving and investing to any nation, and also are involved in the development of appropriate technology. With the increased competition in the SMEs, new solutions are generated in different sectors.

The main objective of this project is to realize if SMEs effectively collect information and give them, or not, use. How they get that information, how often and what kind of *data* they use for this collection. It is intended that this study provides a more comprehensive and balanced importance of information for businesses.

The access to information and, from this, the capacity to extract and apply knowledge are vital to increasing the competitiveness and the development of the activities in the *marketing*. The competitive advantages are now obtained through the use of computer systems and communications networks that interconnect companies, suppliers and customers. The information is seen as a peremptory factor in management because it is an important and indispensable resource both in internal context and in the relationship with the outside world. The more reliable, convenient and exhaustive that information is, the more cohesive the company and the greater your potential for response to competitive requests will be.

There was incorporated a sample of *data* from 246 companies of various sectors, in the central part of Portugal, through the SABI database. After the use of statistical tests the results indicated that, currently, companies understand, in a meaningful way, that the *data* is an asset to your business.

Keywords: SMEs, Collection, Information, *Data*

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - AS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	4
1.1 DEFINIÇÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	4
1.2 A IMPORTÂNCIA DAS PMES NA ECONOMIA PORTUGUESA.....	5
1.3 A INTERNACIONALIZAÇÃO DAS PMES	6
1.4 CLASSIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELAS PMES E O VALOR QUE ESTAS DÃO AOS DADOS.....	8
CAPÍTULO II - A CADEIA DE VALOR DOS DADOS.....	9
2.1 DEFINIÇÃO DE BIG DATA	9
2.2 A IMPORTÂNCIA DO BIG DATA	10
2.3 Os “5 Vs” DO BIG DATA: VOLUME, VELOCIDADE, VARIEDADE, VERACIDADE E VALOR	11
2.4 A CADEIA DE VALOR DO BIG DATA	13
2.5 A IMPORTÂNCIA DOS DADOS A NÍVEL DO MARKETING, INOVAÇÃO E GESTÃO	21
2.6 O PAPEL DO BIG DATA E DA ANÁLISE PREDITIVA.....	24
2.6.1 <i>Big data no setor do retalho</i>	27
2.7 FAMOSOS USUÁRIOS DO BIG DATA	32
CAPÍTULO III - METODOLOGIA	34
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA UTILIZADA	34
3.1.1 <i>Inquérito por questionário</i>	35
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E DO CONTEXTO	37
3.2.1 <i>Seleção da amostra</i>	38
3.3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	39
3.3.1 <i>Resultados</i>	39
3.3.2 <i>Testes estatísticos</i>	68
CONCLUSÃO	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
APÊNDICES – QUESTIONÁRIO	84

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação das PMEs por categorias	4
Tabela 2 – Quadro das atividades das empresas participantes	39
Tabela 3 - Ano de fundação das empresas participantes	40
Tabela 4 - Análise Fatorial Exploratória	69
Tabela 5 - Modelo de Análise Estatística de Variáveis Dicotômicas	70
Tabela 6 - Teste não paramétrico de Mann-Whitney	71
Tabela 7 - Modelo Linear Generalizado	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - A Cadeia de Valor de big <i>data</i> , conforme (Curry et al. 2014).....	15
Figura 2 - Dimensões do <i>big data</i> no retalho.....	27

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

API – Application Programming Interface

BI – Business Intelligence

CAE – Classificação Portuguesa de Atividades Económicas

CPS – Cyber-Physical Systems

CRM – Customer Relationship Management

EBE – Excedente Bruto de Exploração

ERP – Enterprise Resource Planning

ETL – Extract, Transform, Load

EUA – Estados Unidos da América

I&D – Investigação e Desenvolvimento

INE – Instituto Nacional de Estatística

IoT – Internet of Things

KMO – Kaiser-Meyer-Olkin

KPI's - Key Performance Indicator

NoSQL – Not Only Structured Query Language

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

RDBMS – Relational Database Management System

ROI – Return On Investment

SaaS – Softwares as a Service

SABI – Sistema de Análise de Balanços Ibéricos

SQL – Structured Query Language

TI – Tecnologia da Informação

UE – União Europeia

VAB – Valor Acrescentado Bruto

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a revolução provocada pela informatização nos ambientes empresariais e até mesmo domésticos, tem-se feito notar na mudança de comportamento das pessoas e na forma como as empresas precisam de planejar os seus negócios. Historicamente observa-se a evolução das empresas, *marketing* inicialmente pela produção manufatureira, posteriormente, demarcados pela produção industrial e pós-industrial, que foram fortemente influenciados pela incorporação tecnológica nos processos de produção e que causaram grandes mudanças na forma com que se modelam as estruturas organizacionais atualmente.

Com o avanço tecnológico e a economia baseada no conhecimento, este processo tornou-se ainda mais complexo e fluído. O ambiente em que as empresas estão inseridas tornou-se cada vez mais complexo, a era do conhecimento exige cada vez mais que os gestores tomem decisões extremamente rápidas, sob uma base incalculável de informações, para gerar novos produtos e serviços, bem como alterar rapidamente o status quo da empresa para permanecerem competitivas. Todavia, esse processo de decisão tem em torno riscos e incertezas que podem trazer excelentes resultados, bem como o desastre total até mesmo para uma empresa sólida. As mudanças no mundo contemporâneo apontam para um redireccionamento nos objetivos da empresa, baseados na informação, na tecnologia e no consumo. Torna-se fundamental ter sempre disponíveis informações que auxiliem as suas equipas gestoras e estratégicas a calcular riscos, otimizar os processos e a melhorar os resultados. Cabe dizer que um dos fatores mais preciosos é o armazenamento correto e a qualidade dos dados com os quais as empresas vão lidar na sua rotina de trabalho.

As tecnologias produzem e armazenam uma grande quantidade de dados para posteriormente serem produzidas informações. Entender o conjunto heterogêneo de dados e passar a reconhecer dados com significado é o grande objetivo do conceito de *big data*. A necessidade de compreender e extrair conhecimento a partir do grande conjunto de dados é um processo difícil, mas essencial para as organizações que lidam com informação.

Surge então o papel do *big data* contribuindo para viabilizar o processamento dessa imensidão de informações num espaço de tempo viável e que permita diminuir as incertezas, calculando os riscos de retorno sobre a inovação dando suporte para a

tomada de decisões. Neste contexto, o *big data* pode ser considerado um dos elementos mais significativos para as empresas que pretendam melhorar os seus resultados.

Os dados que o *big data* fornece aos gestores pode ajudá-los a entender melhor o perfil dos seus clientes, reduzir os custos e direcionar os recursos de forma mais eficiente. Assim, o negócio conseguirá ganhar vantagens competitivas no *marketing*. Com as informações armazenadas, cruzadas e direcionadas, esta tecnologia consegue beneficiar as empresas de várias formas diferentes, tais como (Ascenty, 2016):

Decifrando o que os clientes procuram:

Os dados fornecidos, para além de ajudarem a entender e a prever os comportamentos e as perceções dos consumidores, podem quantificar o valor do tempo de vida dos clientes e elaborar melhores estratégias para os fidelizar.

Ajudando no controle do stock:

Ao analisar o histórico de vendas da empresa e as suas sazonalidades, permite identificar a quantidade ideal de *marketing* que o seu stock deve ter em cada mês do ano, e também, por exemplo, quais os produtos mais vendidos em cada *data* comemorativa.

Planeando mudanças nos produtos:

Anteriormente as empresas tinham que esperar pelo *feedback* dos seus clientes para poderem fazer mudanças nos seus produtos. O *big data* “automatiza” essa tarefa, *offline data* o que os clientes dizem em blogs, redes sociais, comentários em *sites*, etc.

Auxiliando na elaboração de campanhas de *marketing* mais assertivas:

O *marketing* orientado a dados, também conhecido como “*Data Driven Marketing*” é uma das principais tendências que surgiram nos últimos anos. Consiste num conjunto de técnicas que empregam a análise de dados para criar campanhas mais eficazes e com maior retorno.

Em que setores já está sendo utilizado:

Atualmente, o *big data* é utilizado por vários setores da economia, tanto públicos, como privados. Com esta tecnologia, estão a conseguir obter valiosos *insights* e prever o futuro com precisão. Por exemplo, no setor público, nas eleições de 2012, os assessores de Barack Obama utilizaram o *big data* para coletar e analisar os dados dos leitores, ao invés de se basearem nas pesquisas de intenção de votos. No setor da saúde, analisa-se informações como quantas pessoas sofrem de uma doença, em que cidades faltam os remédios, por quais regiões uma epidemia se espalhou, entre muitas outras; e na

educação muitas instituições, por meio de estatísticas, identificam os diferentes perfis dos estudantes e desenvolvem métodos de ensino para cada um deles. (Ascenty, 2016)

Capítulo I - As Pequenas e Médias Empresas

1.1 Definição de micro, pequenas e médias empresas e suas principais características

As micro, pequenas e médias empresas (PMEs) são reconhecidas como o pilar da economia nacional, sendo as principais responsáveis pela criação de emprego em Portugal. Neste estudo, a sua classificação obedeceu à Recomendação da Comissão Europeia 2003/361 de 6 de maio de 2003, através do nº1 do artigo 2º do Anexo (Comissão Europeia, 2003), como:

“A categoria das micro, pequenas e médias empresas (PMEs) é constituída por empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros.”

Nos artigos subsequentes da mesma recomendação é possível fazer uma categorização em micro, pequenas e médias empresas de acordo com os seguintes critérios:

Microempresa – Empresas que empregam menos de 10 pessoas e em que o volume de negócios anual ou o balanço total anual não excede os 2 milhões de euros;

Pequena empresa – Empresas que empregam menos de 50 pessoas e em que o volume de negócios anual ou o balanço total anual não excede os 10 milhões de euros;

Média empresa – Todas as outras empresas que empregam menos de 250 trabalhadores, com um volume de negócios até 50 milhões de euros ou com um balanço anual até 43 milhões de euros.

Estas condições para a categorização das empresas em micro, pequenas e médias empresas poderão ser resumidas no seguinte quadro:

Tabela 1 - Classificação das PMEs por categorias

Categoria da empresa	Efetivos	Volume de negócios	Ou	Balanço total
Média	< 250	≤ 50 milhões de euros		≤ 43 milhões de euros
Pequena	< 50	≤ 10 milhões de euros		≤ 10 milhões de euros
Micro	< 10	≤ 2 milhões de euros		≤ 2 milhões de euros

Fonte: Adaptado de Comissão Europeia (2009)

1.2 A importância das PME's na economia portuguesa

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), no final de 2016, existiam em Portugal, 1.168.998 empresas não financeiras.

As PME's não financeiras refletiam a esmagadora maioria da esfera empresarial portuguesa, *data* existirem 1.167.959 (99%) de empresas de pequena e média dimensão, enquanto que 1.039 (0,01%) eram consideradas grandes.

O estudo do INE concluiu também que, em 2016, as PME's portuguesas tinham aos seus serviços um total de 2.925.854 pessoas, o que significa que estas entidades são responsáveis pelos postos de trabalho de mais de metade da população ativa em Portugal e 80% dos empregos do setor não financeiro.

Ainda neste ano, as empresas não financeiras portuguesas representaram um volume de negócios total de 338.458.082 milhões de euros, sendo que as PME's foram responsáveis por 60% deste montante. Manteve-se a tendência de crescimento dos principais indicadores económicos do setor empresarial não financeiro. O número de pessoas ao serviço cresceu 2,5%, o VAB 5,1% e o EBE 6,9% face ao ano 2015. As PME's registaram taxas de crescimento do volume de negócios, VAB e EBE, consideravelmente superiores às das empresas de grande dimensão.

O grande dinamismo que as PME's possuem faz com que detenham um significativo papel no futuro da economia portuguesa. Este papel de destaque não se limita a Portugal, atendendo a que a Comissão Europeia considera que as PME's são a espinha dorsal da economia europeia e a maior fonte de emprego e crescimento (Luísa Silva, 2018).

Um grande facto é que são as empresas, e não os políticos, que geram crescimento sustentável e emprego, logo, para que as PME's possam dar à economia o forte impulso de que Portugal e a UE tanto necessitam, é indispensável prever, a nível das políticas, um contexto empresarial que lhes permita prosperar. Todavia, para que essas políticas sejam eficientes torna-se necessário que se tenha uma visão correta da realidade (Vânia Silva, 2006).

Ainda assim, as perspetivas sobre as PME's nem sempre são as mais corretas. Por exemplo, Jaime Andreu, atual presidente do Conselho de Administração do Compete 2020, diz que por vezes tende-se a relacionar a dimensão das empresas com a sua eficácia e eficiência, ou seja, defende-se que a dimensão determina a capacidade inovadora das empresas e, portanto, a sua eficiência e competitividade. Não obstante,

esta conclusão nem sempre é a mais correta uma vez que, se por um lado nem todas as empresas têm uma dimensão suficiente para ter um centro de I&D integrado, por outro lado, também é verdade que este recurso pode ser obtido externamente às empresas. Portanto, não será correto associar a dimensão da empresa à sua capacidade competitiva de um modo linear. É neste sentido que se pode afirmar que as PME's não encontram na sua reduzida dimensão uma limitação ao seu desenvolvimento.

No meu ponto de vista, torna-se muito importante desenvolver políticas que potencializem o crescimento destas empresas, tanto em Portugal como na Europa. Dever-se-á ter em conta, na definição de políticas, não só a fatores específicos às empresas, mas também referentes ao sistema envolvente. Porém, apesar dos ganhos de eficiência no ambiente envolvente às PME's poderem gerar um efeito positivo nas mesmas, elas não se bastam a si mesmas. Para além do reforço do sistema envolvente é também importante que haja um desenvolvimento dentro das próprias empresas e entre elas como, por exemplo, através da cooperação.

Data a crescente importância das PME's a nível europeu, a Comissão Europeia está a colaborar com os Estados-Membros no sentido de melhorar as condições estruturais em que estas empresas operam (Luísa Pinto, 2018).

Portanto, espera-se que estas políticas assegurem uma melhor compreensão das PME's na economia e estimulem a cooperação entre as mesmas de modo a maximizar a eficiência e, assim, contribuam ainda mais para o crescimento da economia.

1.3 A internacionalização das PME's

Ao representar a maior parte do tecido empresarial, as PME's são um dos pilares do crescimento e da mudança nas economias (Ruzzier et al., 2006). Existem cada vez mais evidências que a capacidade de internacionalização das PME's tornou-se condição indispensável para estas empresas obterem vantagens competitivas, permitindo assim a sua continuidade, ancorada no acesso a novos *marketing* (Dutot et al., 2014).

Na União Europeia (UE), representam 99 % de todas as empresas, são responsáveis por dois em cada três empregos no setor privado e contribuem para mais de metade do valor acrescentado total criado pelas empresas na UE. Em 2015, quase 23 milhões de PME's geraram 3,9 biliões de euros em valor acrescentado e empregaram 90 milhões de

peessoas, representando uma fonte essencial do espírito empresarial e da inovação, cruciais para a competitividade das empresas da UE.

A internacionalização pode resultar em ganhos de competitividade a nível da empresa que, em última análise, podem traduzir-se num melhor desempenho económico a nível nacional e europeu (CE, 2010, p. 57).

Um estudo feito pela Comissão Europeia (2010) aponta vários fatores que influenciam a internacionalização das PME's, dos quais se destacam os seguintes:

- A dimensão da empresa e nível de internacionalização: o estudo veio comprovar que as empresas de maior dimensão têm um grau superior de internacionalização do que as mais pequenas;
- O tamanho do *marketing* e o número de empresas internacionalizadas: quanto menor for o país, mais as PME's são internacionalizadas;
- A grande maioria das PME's começa a atividade internacional com as importações;
- A atividade internacional e a idade das empresas: quanto mais antiga for uma PME's, mais envolvida estará com o *marketing* internacional;
- As PME's que utilizam o comércio *online* estão mais ativas internacionalmente;
- O desconhecimento sobre políticas públicas de apoio à internacionalização e a fraca utilização das mesmas: são muitas as PME's que desconhecem os incentivos e outros apoios para concretizar a expansão para *marketings* estrangeiros;
- As principais barreiras percebidas pelas PME's à internacionalização são: o preço dos seus produtos, os próprios custos da internacionalização, a falta de capital e a falta de informação e apoio público.

O estudo concluiu também que as PME's internacionalizadas registam crescimentos superiores no volume de negócios e no número de colaboradores do que aquelas que só têm atividade no *marketing* doméstico. O desenvolvimento de processos de inovação e introdução de novos produtos ou serviços nos *marketings* domésticos, são, maioritariamente, efetuados por empresas com atividade internacional.

No processo de internacionalização a utilização dos recursos das empresas é um requisito imperioso para qualquer empresa, sendo ainda mais relevante nas PME's, onde o impacto de uma tentativa de internacionalização malsucedida será superior ao que aconteceria numa grande empresa (Mundim et al., 2000).

A grave crise económico-financeira dos últimos anos, que ainda hoje se manifesta nos setores da economia portuguesa e o reduzido tamanho do *marketing* português tem colocado pressão sobre as PME's para expandir a sua atividade para além-fronteiras, procurando *marketing* para os seus produtos e serviços e dessa forma tornar a sua atividade sustentável (Trigo et al., 2009).

Concluindo, num *marketing* globalizado, torna-se essencial que as PME's consigam suportar o aumento da concorrência proveniente das economias desenvolvidas e emergentes e aproveitem as oportunidades de *marketing* que estes países proporcionam. Existe uma ligação direta entre a internacionalização e o aumento do desempenho destas empresas. As atividades internacionais contribuem para o crescimento e para o emprego, aumentam a competitividade e apoiam a sustentabilidade a longo prazo das empresas.

1.4 Classificação das principais dificuldades enfrentadas pelas PME's e o valor que estas dão aos dados

De acordo com Pedro Matos Sarmiento (2014), manager da *Accenture Digital*, as PME's portuguesas podem ainda não estar a usufruir do modelo de *big data*, mas estão atentas. E, pretendem, num futuro a curto/médio prazo, utilizar tecnologias para introduzirem valor nas suas empresas.

O grande entrave na adoção do *big data* prende-se, basicamente, com as dificuldades de investir nas soluções desejadas *data* que o investimento necessário quer em infraestruturas, quer em alterações aos processos de Tecnologia e Informação (TI), por exemplo, com a migração para a *cloud*, quer ainda em recursos humanos é substancial face ao orçamento disponível hoje em dia nestas empresas (Susana Marvão, 2014).

Neste momento a adoção desta ferramenta em Portugal ainda é embrionária (Pedro Sarmiento, 2014). Existem algumas empresas de grande dimensão que já se encontram a construir as primeiras soluções, embora de uma forma ainda exploratória, e à procura de ultrapassar os primeiros desafios. Um dos maiores desafios que se tem vindo a observar é como retirar valor desta tecnologia para o negócio da empresa. Alguns empreendedores de PME's têm receio de adotar o *big data* como ferramenta para o seu negócio, porque não sabem se vai trazer para a empresa o mesmo resultado que traz para uma grande corporação (Egestor, 2017).

Presentemente, vemos a indústria do retalho e das telecomunicações a liderar os desenvolvimentos devido ao volume de dados, à necessidade de compreensão de padrões de consumo e identificação da jornada do cliente até à compra.

Facilmente se identifica que para a adoção do *big data* é necessário a redefinição da estrutura, dos processos e das mentalidades da TI e verifica-se que nas empresas portuguesas estão a ser dados passos neste sentido.

Capítulo II - A Cadeia de Valor dos Dados

2.1 Definição de Big data

O termo *big data* pode soar familiar aos nossos ouvidos, mas para muitas pessoas o significado fica totalmente perdido. Numa era em que se ouve falar cada vez mais, torna-se pertinente perceber o que significa este termo e como pode ser incorporado na envolvente empresarial.

A expressão *big data* ganhou popularidade em meados dos anos 2000, quando o Google e pouco depois o Yahoo começaram a usar este recurso para melhorar as suas plataformas (Eduardo Aranha, 2017).

Por palavras simples, *big data* refere-se ao armazenamento de uma grande quantidade de dados armazenados, dados esses que podem ser usados para os mais variados fins e interpretados para perceber o *marketing*, como se está a comportar e para que rumo segue. É por isto que representa o imenso volume de dados, estruturados e não estruturados, que impactam os negócios do dia-a-dia. Contudo, é de realçar que não é a quantidade de dados que importa, mas sim o que as empresas fazem com eles. Ao ser bem trabalhado, o *big data* pode permitir a extração de *insights* que levam a melhores decisões e a decisões estratégicas de negócio.

Tendo como principal objetivo melhorar os processos de trabalho dos seus utilizadores, por permitir interpretações rápidas e valiosas sobre as tendências do *marketing*, comportamento de consumos e oportunidades potenciais, o *big data* começa a ser considerado por cada vez mais empresas que procuram um posicionamento no *marketing*.

2.2 A importância do big data

Os novos hábitos do consumidor, gerados principalmente pelo avanço tecnológico e as novas *mídias* e, conseqüentemente, as formas inovadoras de interagir com o público, facilitam para que as empresas consigam coletar uma grande quantidade de informação do seu público-alvo. Para conseguir cruzar e analisar esse grande volume de dados, as empresas investem cada vez mais em serviços *big data* (Alexandre Glikas, 2018).

Por meio da tecnologia é possível agrupar e avaliar novas fontes de informações caracterizadas por volume, velocidade e variedade, revelando padrões de comportamento de um determinado público ou *marketing* de forma mais rápida e precisa. A solução baseia-se em ações realizadas pelo consumidor, pelas suas preferências e necessidades. Mas mais importante que os números de dados reunidos, são os *insights* e os valores gerados após a análise. Com isso, as empresas têm a possibilidade de avaliar *data* o que captam com mais agilidade e utilizando técnicas que até então, não eram empregadas numa escala empresarial. Os resultados ajudam em diversas decisões estratégicas do negócio, gerando reduções de custo e tempo, desenvolvimento de novos produtos e serviços inteligentemente pensados para o público-alvo, além de decisões ainda mais assertivas (Alexandre Glikas, 2018).

A análise de *big data* é uma maneira poderosa de encontrar ideias de negócios e ideias de produtos que sejam as mais adequadas para a visão da empresa. Note-se que esta ferramenta ajuda a criar mais de cinco anos de planos de negócios. Atualmente, vemos empresas com dez anos de visão que não são apenas baseadas em criatividade, mas têm dados de clientes, relatórios de pesquisa de *marketing*, opiniões de especialistas, dados de tendências e dados sobre investidores e expectativas do consumidor (Mariana Zirondi, 2017). E é por isso que elas investem enormes quantias de dinheiro, em milhares de pessoas a trabalhar *offline* e *online* e em grandes mentes e cérebros no desenvolvimento do I&D.

O crescimento consistente na obtenção de novos clientes aumentará a receita do negócio e isso é um grande motivo para *startups* bem-sucedidas. Mas para atrair novos e manter os clientes antigos não é uma tarefa fácil para negócios *online*. A análise de *big data* ajuda a segmentar novos clientes com base nos seus interesses, comportamentos de *mídias* sociais e hábitos de mecanismos de pesquisa.

Todas as empresas, independentemente do porte e área de atuação, podem e devem investir em *big data*. O importante é que procurem inovação e se queiram diferenciar no

marketing. Para usufruir de todos os benefícios da tecnologia e otimizar a sua utilização, o mais recomendado será terceirizar o serviço com companhias especializadas, que possuam o *know-how* da solução, o que na maioria das vezes pede um investimento inicial menor (Alexandre Glikas, 2018).

O grande atrativo do *big data* para o setor empresarial é a promessa de que uma análise eficaz desses dados vai impactar positivamente os resultados obtidos pela empresa. E isso por que tais dados vão permitir um planejamento estratégico consolidado, uma melhor compreensão do seu público, e uma consequente maior adequação ao *marketing* (Rafael Mendes, 2014).

2.3 Os “5 Vs” do big data: Volume, velocidade, variedade, veracidade e valor

Na intenção de deixar a ideia do *big data* mais clara, alguns especialistas, como Doug Laney, analista da indústria, passaram a resumir o assunto em aspectos que conseguem descrever satisfatoriamente a base do conceito: os 5Vs – volume, velocidade, variedade, veracidade e valor.

O primeiro grande desafio para utilizar o *big data* é justamente o volume de dados disponíveis. Aqui trata-se do volume de dados mantidos e analisados por ferramentas deste segmento. Sem dúvida que a quantidade de dados que geramos, ainda que não tomamos conhecimento, é assustadora e nada disso é perdido. Constantemente usamos aplicativos de pagamentos, de compras, de redes sociais, GPS, motores de pesquisa, etc., onde tudo isso gera dados e metadados que serão então agrupados para formar o “*big*” volume de dados. No entanto, nesta questão do volume não são apenas os dados de pessoas físicas que são levados em conta, pois as empresas quando realizam, por exemplo, transações via internet, utilizam aplicações *web* e mantêm as suas páginas em redes sociais, formam um volume expressivo de dados (Thiago Giovanella, 2017).

Aparentemente estes dados podem não fazer muito sentido, mas quando analisados com as ferramentas matemáticas corretas podem compor informações valiosas e, é por este motivo, que se torna fundamental que o volume seja realmente grande, para que as análises tenham dados para processar, comparar e determinar tendências.

Não apenas o volume de dados é gigantesco, mas a velocidade em que esses dados são produzidos e em que se tornam desatualizados é vertiginosa (Lucas Mitsuichi, 2017). Precisamente por isso, o segundo desafio do *big data* é o *timing* do processamento

desses dados, uma vez que para que possuam valor real e aplicabilidade no *marketing*, é preciso utilizar os dados antes que se tornem desatualizados.

Nas empresas a velocidade com que os dados e informações fluem também aumentou significativamente, quase na mesma proporção com que os dados são gerados. Este aumento também procura uma revisão nos modelos de *softwares* de gestão para que não haja comprometimento no aproveitamento deste recurso tão valioso. Quanto mais rapidamente as informações estão disponíveis para serem utilizadas, mais rapidamente as resoluções são desenvolvidas.

No passado, a maior parte dos dados eram estruturados que se encaixavam perfeitamente em tabelas ou bancos de dados relacionais, como dados financeiros (por exemplo, vendas por produto ou região). Porém, os dados de que dispomos atualmente são provenientes das mais diversas fontes, o que significa que não seguem um único padrão e nem fornecem todos o mesmo tipo de informações (Cs Coneglian, 2017). Então, para além de lidarmos com dados estruturados, passamos a lidar com dados semiestruturados e, principalmente, não estruturados, o que obriga a desenvolver novas ferramentas de análise que respondam à heterogeneidade desses dados.

Dentre a massa de dados que circulam, é preciso estabelecer quais os dados que são verídicos e que ainda correspondem ao momento atual (Lucas Mitsuichi, 2017). Dados desatualizados podem ser considerados inverídicos não porque tenham sido gerados com segundas intenções, mas porque não correspondem mais à realidade e podem guiar as empresas a tomar decisões equivocadas.

A qualificação da fonte, a determinação de padrões, a confiabilidade do processo de captura, o processo de cruzamento de novos dados com outros já existentes e sobretudo a compreensão dos dados capturados, ajudam a definir a sua veracidade e consequentemente o nível de confiabilidade da informação gerada.

Por último, o *big data* determina que de nada adianta um grande volume de dados, velocidade no processamento, fontes diferentes e dados verificados se estes não possuem, agregam valor ou justificam o esforço do processo de consegui-los (José Guilherme Lopes, 2018). Alguns autores chegam inclusive a ser bastante críticos quanto a este assunto, afirmando que falar incansavelmente sobre a quantidade de dados disponíveis não ajuda muito os gestores na escolha do *big data* se isso não reduzir custos, melhorar os processos decisórios ou incrementar a qualidade de serviços e produtos (Thiago Giovanella, 2017). Além disso, o custo da extração das informações

não deve superar o valor que de fato a informação tem enquanto patrimônio da empresa. Esta ferramenta tem a capacidade de discernir quais dados e informações apresentam mais valor para o negócio, como a página mais acessada, a que gera mais interação e o canal com mais conversão de vendas. Com isso, o empreendedor consegue identificar o melhor foco do investimento para gerar maior retorno ao seu negócio (Sandra Turchi, 2017).

A junção destas cinco bases do big data permite, então, uma análise precisa de todas as informações públicas, englobando dados estruturados e não estruturados, como conteúdos disponíveis em áudios, documentos, imagens, vídeos, entre outros.

2.4 A Cadeia de valor do big data

Nos dias que correm assiste-se a um grande entusiasmo em torno das novas tecnologias de dados, não só pela escala e flexibilidade das ferramentas avançadas de *big data* como pela capacidade de usar dados como matéria-prima dos negócios e visualizá-los como um ativo a partir do qual o valor pode ser criado (Leskovec, et al. 2014). A capacidade de obter valor dos dados é frequentemente limitada pela visão do mundo das empresas. Grande parte do pensamento de hoje da tecnologia da informação origina-se de uma visão do mundo centrada no aplicativo, focada em unidades funcionais que atendem a propósitos comerciais bem definidos. Infelizmente, essa visão leva a inflexibilidade e baixos níveis de exploração de dados (Sónia Santos Pereira, 2018). A arquitetura de dados tradicional coloca um entrave às empresas para explorar oportunidades futuras. Para muitas empresas, o mau uso dos dados não é apenas uma ineficiência, pois existem implicações existenciais. O crescimento acelerado de empresas orientadas a dados, como a Amazon e Uber, ilustram como os concorrentes vulneráveis são uma estratégia de negócios construída numa malha de dados escalável¹ (Nayara Pedrosa, 2017).

Especialmente para uma empresa estabelecida, a mudança do pensamento do centro de custo para uma posição a partir do qual as empresas também percebem as oportunidades de criação de valor em torno dos dados não é fácil de fazer. Apesar dos desejos do pessoal do *marketing*, dos fornecedores de TI e de empresários ansiosos, as empresas

¹ Um sistema escalável de dados é aquele que tem a capacidade de continuar a funcionar bem, mesmo quando o seu contexto é alterado em tamanho ou volume para atender à necessidade do usuário (SantoDigital, 2017).

não podem, por exemplo, simplesmente usar a ferramenta “*Apache Hadoop*”² e receber valor mágico. Em vez disso, eles devem ver os dados como uma matéria-prima e entender o seu ciclo de vida como um recurso no negócio; *offline* o seu valor, sabendo como aumentar esse valor e aceitando os custos e benefícios associados ao processamento de dados. A analogia feita pelo autor Thales De Oliveira Gomes (2017), entre dados e óleo é boa. Da mesma maneira que o petróleo, os dados podem ser usados para uma diversidade de aplicações, todas radicalmente mais valiosas do que o produto bruto. Do mesmo modo, para criar valor, os dados passam por várias etapas de processamento e combinação.

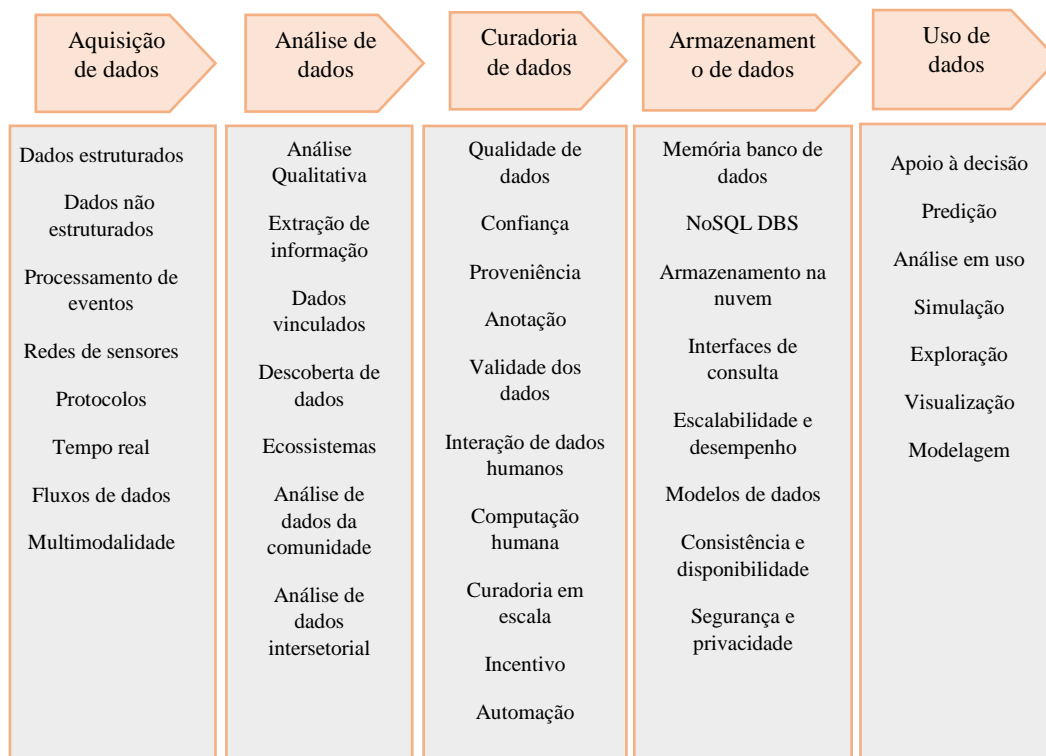
Entender essas etapas torna-se crucial para criar uma arquitetura de dados moderna que, por sua vez, oferece às empresas a capacidade de resolver problemas de negócios com agilidade e escalabilidade.

Uma cadeia de valor é composta por uma série de subsistemas, cada um com entradas, processos de transformação e saídas. Os autores Rayport e Sviokla (1995) foram os primeiros a aplicar a metáfora da cadeia de valor aos sistemas de informação dentro do seu trabalho sobre cadeias virtuais de valor. Como uma ferramenta analítica, a cadeia de valor pode ser aplicada aos fluxos de informação para entender a criação de valor da tecnologia de dados. Numa cadeia de valor de dados, o fluxo de informações é descrito como uma série de etapas necessárias para gerar valor e *insights* úteis a partir dos dados (Pierre de la Boulaye, Pieter Riedstra, e Peter Spiller, 2017). A Comissão Europeia considera a cadeia de valor dos dados como o “*centro da futura economia do conhecimento, trazendo as oportunidades dos desenvolvimentos digitais para os setores mais tradicionais, por exemplo, transportes, serviços financeiros, saúde e indústria*” (DG Connect, 2013).

² Apache Hadoop é uma plataforma de *softwares* de código aberto para o armazenamento e processamento distribuído de grandes conjuntos de dados, utilizando clusters de computadores com hardware commodity. Os serviços de *Hadoop* fornecem armazenamento, processamento, acesso, governança, segurança e operações de dados (White, 2015).

A cadeia de valor de *big data* (Curry et al. 2014), conforme ilustrado na Figura 1, pode ser usada para modelar as atividades de alto nível que compõem um sistema de informação. Esta cadeia de valor identifica as seguintes principais atividades de alto nível:

Figura 1 - A Cadeia de Valor de *big data*, conforme (Curry et al. 2014)



Fonte: Adaptação de New Horizons for a *Data-Driven Economy*, Edward Curry (2014).

Aquisição de dados

Atualmente o computador, pessoal ou industrial, é a plataforma mais utilizada para efetuar sistemas de aquisição, processamento e tratamento de dados bem como o controlo de sistemas. Entre as principais razões para a sua popularidade pode destacar-se o baixo custo, a flexibilidade, a facilidade de utilização e o seu desempenho (Curry et al. 2014).

Esta primeira etapa cinge-se ao processo de coleta, filtragem e limpeza de dados antes de serem colocados num “*data warehouse*” ou qualquer outra solução de armazenamento na qual a análise de dados possa ser executada. A aquisição de dados é um dos principais desafios do *big data* em termos de requisitos de infraestrutura.

A infraestrutura necessária para suportar a aquisição do *big data* deve fornecer latência baixa e previsível na captura de dados e na execução de consultas; deve ser capaz de

lidar com volumes de transações muito altos, geralmente num ambiente distribuído; e apoiar estruturas de dados flexíveis e dinâmicas (Edgard Bello, 2013).

Nos últimos anos, a grande quantidade de dados aumentou. Noventa por cento dos dados de hoje no mundo foram produzidos nos últimos dois anos (Alec Ross, 2016). A sua origem e natureza são diversificadas. Uma parte cada vez maior é produzida nas *mídias* sociais e via dispositivos móveis. O tipo de dados, estruturados e não estruturados, e a sua semântica também são diversos. No entanto, todos esses dados devem ser agregados para ajudar a responder a questões comerciais e formar uma visão ampla do *marketing*.

Para os negócios, essa tendência retrata várias oportunidades e desafios para criar novos modelos de negócios e melhorar as operações atuais, gerando assim vantagens de *marketing*.

As mais variadas ferramentas e métodos para lidar com o *big data* impulsionados pelos 5 “Vs” podem ser usados para a propaganda específica do usuário ou para pesquisa de *marketing* em geral (Cláudio Oliveira e Christiane Massuda, 2016).

O *big data* já influenciou muitos negócios e tem o potencial de impactar todos os setores de negócios. Embora exista vários desafios técnicos, como a preocupação com a privacidade e segurança, o impacto na gestão, na tomada de decisões e até na cultura da empresa será maior (MCAfee e Brynjolfsson 2012).

Análise de dados

A análise de dados envolve explorar, transformar e modelar dados com o objetivo de destacar dados relevantes, sintetizar e extrair informações úteis ocultas com alto potencial do ponto de vista comercial. É uma parte fundamental da cadeia de valor do *big data*. Grandes volumes de dados que podem ser heterogêneos em relação ao mecanismo de codificação, formato, estrutura, semântica subjacente, proveniência, confiabilidade e qualidade são transformados em dados utilizáveis (Gilmar Casalinho, 2015).

Com a crise e o aumento da competitividade no *marketing*, não dá para perder tempo com erros básicos, atrasos na produtividade ou tomar decisões baseadas apenas na intuição. Tudo corre bem, até que num determinado momento, os dados necessários não condizem com o esperado. A tomada de decisões e outros processos dentro de uma empresa precisam de ser baseados em informações confiáveis, que minimizem erros e otimizem a execução dos processos. Entretanto, de nada adianta receber relatórios

precisos com informações corretamente fundamentadas e não saber interpretá-las. A análise de dados é extremamente importante na tomada de decisões direcionadas a um setor ou à empresa como um todo (Marketing Usland, 2016).

A facilidade na interpretação dos dados requer um bom *software* de BI³ e, também, de um bom planeamento estratégico para que possa ser executado de acordo com as necessidades e realidade da empresa. Se os setores estão integrados, e os dados estão coletados com precisão, os cenários projetados serão realistas (Qualitin, 2017).

Informações precisas possibilitam identificar padrões e direcionar objetivos em curto, em médio e até longo prazo. Identificar o cliente e mapeá-lo de acordo com o seu perfil traz inúmeros benefícios, principalmente na redução de custos, uma vez que todas as etapas podem ser melhoradas a partir, por exemplo, da identificação e interpretação das reclamações de clientes atuais. Com isso, estratégias podem ser traçadas a fim de captar novos clientes e fidelizar os antigos (Camila Virardi, 2017).

Um ERP⁴ de qualidade, que integra todas as informações, aliado a um bom BI e um CRM⁵ de respeito, facilita a gestão administrativa e otimiza a interpretação de dados, agilizando os processos, induzindo a melhores resultados, além de diminuir erros e custos (Marketing Usland, 2016).

Curadoria de dados

A curadoria de dados é a gestão ativa de dados ao longo do seu ciclo de vida, para garantir que ele atenda aos requisitos de qualidade de dados necessários para o seu uso efetivo (Pennock 2007).

Os processos de curadoria de dados podem ser categorizados em diferentes atividades, como a criação de conteúdo, seleção, classificação, transformação, validação e preservação. Esta gestão de dados é realizada por “curadores” especialistas, também conhecidos como anotadores de dados, que têm a responsabilidade de garantir que os dados sejam confiáveis, detetáveis, acessíveis, reutilizáveis e adequados à sua finalidade.

³ **Business Intelligence** (BI): é um *software* de aplicação que recolhe e processa grandes quantidades de dados não estruturados de sistemas internos e externos, incluindo livros, revistas, documentos, registos médicos, imagens, ficheiros, *e-mails*, vídeos e outras origens das empresas.

⁴ **Enterprise Resource Planning** (ERP): é a base da gestão de uma empresa. O seu foco é o controlo das questões financeiras, gerindo as despesas efetuadas e pagamentos recebidos, administrando *stocks*, entre outras funções.

⁵ **Customer Relationship Management** (CRM): gere a informação e dados dos clientes atuais e potenciais clientes.

Um dos princípios fundamentais da análise de dados é que a qualidade da análise depende da qualidade da informação analisada. Os problemas da qualidade de dados podem ter um impacto significativo nas operações de negócios, especialmente quando se trata de processos de tomada de decisão dentro das empresas (Curry et al. 2010).

O surgimento de novas plataformas para a criação descentralizada de dados, como plataformas móveis e sensores; a crescente disponibilidade de dados abertos na *web* (Howe et al. 2008); somado ao aumento do número de fontes de dados dentro das empresas (Brodie e Liu 2010), traz um volume de dados sem precedentes para ser gerido. Além do volume de dados, os consumidores de dados na era do *big data* precisam lidar com a variedade de dados, como consequência da geração de dados descentralizada, em que os dados são criados em diferentes contextos e requisitos. Consumir dados de terceiros vem com o custo intrínseco de redirecionamento, adaptação e garantia de qualidade de dados para o seu novo contexto.

A curadoria de dados fornece o suporte metodológico e tecnológico de gerenciamento de dados para tratar de questões de qualidade de dados, maximizando a sua usabilidade. Segundo Cragin et al. (2007), *“A curadoria de dados é o gerenciamento ativo e contínuo de dados através do seu ciclo de vida de interesse e utilidade, ... As atividades de curadoria de dados permitem a descoberta e a recuperação de dados; mantêm a qualidade, agregam o valor e proporcionam a reutilização ao longo do tempo.”*.

Como referi anteriormente, a crescente disponibilidade de dados traz às pessoas a oportunidade de as usar para as tomadas de decisão. Porém, os tomadores de decisões podem variar de biólogos a funcionários do governo ou profissionais de *marketing* e têm em comum a necessidade de descobrir padrões e criar modelos para abordar uma tarefa específica ou um objetivo de negócio. Esses modelos precisam de ser apoiados por evidências quantitativas. Enquanto dados não estruturados (como recursos de texto) podem suportar o processo de tomada de decisão, os dados estruturados fornecem aos usuários maiores recursos analíticos, definindo uma representação estruturada associada aos dados (Ângelo António, 2012). Com mais dados disponíveis, a barreira de aquisição de dados é reduzida. No entanto, para extrair valor dela, os dados precisam de ser sistematicamente processados, transformados e redefinidos num novo contexto.

Finalizando, a curadoria de dados permite então a extração de valor dos dados e é um recurso necessário para áreas que dependem de integração e classificação de dados complexos e/ou contínuos. O aprimoramento de ferramentas e métodos de curadoria de

dados fornece diretamente maior eficiência do processo de descoberta do conhecimento, maximiza o retorno do investimento por item de dados por meio da reutilização e melhora a transparência organizacional (Luís Sayão e Luana Sales, 2012).

Armazenamento de dados

Como mostram as tecnologias de *big data* emergentes e o seu uso em diferentes setores, a capacidade de armazenar, gerenciar e analisar grandes quantidades de dados heterogêneos sugere o surgimento de uma sociedade e economia orientada por dados com enorme potencial de transformação (Manyika et al. 2011).

As empresas agora podem armazenar e analisar mais dados a um custo menor e, ao mesmo tempo, aprimorar os seus recursos analíticos. Enquanto empresas como a Google, Twitter e Facebook são *players* estabelecidos para os quais os dados constituem o principal ativo, outros setores também tendem a se tornar mais orientados a dados. Por exemplo, o setor da saúde é um excelente exemplo que ilustra como a sociedade pode esperar melhores serviços de saúde através de uma melhor integração e análise de dados relacionados à saúde (iQuartic 2014).

Muitos outros setores são fortemente afetados pela maturidade e pelo custo-benefício de tecnologias capazes de lidar com grandes conjuntos de dados. Por exemplo, no setor de *mídia*, a análise das *mídias* sociais tem o potencial de transformar o jornalismo resumindo as notícias criadas por uma grande quantidade de indivíduos. No setor dos transportes, a integração consolidada de gerenciamento de dados de sistemas de transporte tem o potencial de permitir o transporte multimodal personalizado, aumentando a experiência dos viajantes dentro de uma cidade e, ao mesmo tempo, ajudando os tomadores de decisão a gerenciar melhor o tráfego humano. Em todas estas áreas, as tecnologias de armazenamento NoSQL⁶ provam ser um importante facilitador para analisar eficientemente grandes quantidades de dados e criar valor comercial adicional (Fernanda Amorim, 2016).

Além dos benefícios, surgem também ameaças às tecnologias de armazenamento de grandes dados que devem ser abordadas para evitar qualquer impacto negativo. Isso relaciona-se, por exemplo, com o desafio de proteger os dados dos indivíduos e reduzir o consumo de energia dos *data centers* (Kooimey, 2008).

⁶ **Armazenamento NoSQL:** é um termo genérico para uma classe definida de banco de dados que fornecem um mecanismo para armazenamento e recuperação de dados que são modelados de forma diferentes em relação aos bancos de dados relacionais.

Os sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais (RDMS) têm sido a solução principal e quase única para o paradigma de armazenamento por quase 40 anos, pois têm sido uma escolha comum para o armazenamento de informações em bancos de dados usados para registros financeiros, informações de fabricação e logística, dados de pessoal e outros aplicativos desde a década de 1980 (Curry et al, 2014).

Uso de dados

Uma das principais tarefas de negócios do uso avançado de dados é o suporte de decisões. O uso de dados abrange as metas de negócios que precisam de acesso a esses dados, as suas análises e as ferramentas necessárias para integrar as análises na tomada de decisões. Neste contexto, pode aumentar a competitividade por meio da redução de custos, aumento do valor agregado ou qualquer outro parâmetro que possa ser medido em relação aos critérios de desempenho existentes.

O processo de tomada de decisão inclui relatórios, exploração de dados (navegação e pesquisa) e pesquisa exploratória (encontrar correlações, comparações, cenários hipotéticos, etc.). O valor comercial dessa logística da informação é duplo: (1) Controle sobre a cadeia de valor e (2) Transparência da cadeia de valor. O primeiro é geralmente independente do *big data*; o segundo, no entanto, oferece oportunidades e requisitos para *marketing* e serviços de dados (Manoel Veras, 2015).

Novas aplicações baseadas em dados irão influenciar fortemente o desenvolvimento de novos *marketing*. Ainda assim, um potencial bloqueador de tal desenvolvimento é sempre a necessidade de novas redes de parceiros (combinação de capacidades atualmente separadas), processos de negócios e *marketing*.

Uma área especial para o uso de dados de *big data* é o setor da manufatura, transporte e logística. Estes setores estão a passar por uma mudança transformacional como parte de uma tendência geral da indústria, chamada “Indústria 4.0”, que se origina na digitalização e interligação de produtos, instalações de produção e infraestrutura de transporte como parte do desenvolvimento da “Internet das Coisas” (IoT). A utilização de dados tem um impacto profundo nestes setores, por exemplo, as aplicações de análise preditiva na manutenção estão a levar a novos modelos de negócios, pois os fabricantes de máquinas estão numa melhor posição para fornecer manutenção baseada em *big data*. O surgimento de sistemas físicos cibernéticos (CPS) para a produção, transporte, logística e outros setores traz novos desafios para a simulação e planeamento, para o

monitoramento, controle e interação (por especialistas e não especialistas) com aplicações de uso de dados (Danilo Silva, 2017).

O acesso ao uso de dados é feito por meio de ferramentas específicas e, por sua vez, por meio de linguagens de consulta e *script* que normalmente dependem dos armazenamentos de dados subjacentes, dos seus mecanismos de execução, APIs e modelos de programação.

Um dos impactos mais importantes dos cenários de uso de *big data* é a descoberta de novas relações e dependências nos dados que levam, na superfície, a oportunidades económicas e mais eficiência. Num nível mais profundo, o uso de *big data* pode fornecer uma melhor compreensão dessas dependências, tornando o sistema mais transparente e apoiando processos de tomada de decisão tanto económicos como sociais (Manyika et al. 2011)

O potencial de transparência através do uso de *big data* vem com vários requisitos: (1) regulamentações e acordos sobre acesso, propriedade, proteção e privacidade de dados; (2) demandas de qualidade de dados como, por exemplo, a integridade, precisão e atualidade e (3) o acesso a dados brutos, bem como o acesso a ferramentas ou serviços apropriados para uso de *big data* (Rodolfo Ohl, 2014).

2.5 A importância dos dados a nível do marketing, inovação e gestão

Atualmente, as empresas debatem-se com diferentes desafios, nomeadamente com a questão do grande volume de dados, rápidas mudanças no comportamento dos consumidores e um aumento da pressão da concorrência.

No que diz respeito ao *marketing* dos dados, estes encontram-se em constantes mudanças (Nanci Trevisan, 2015). Passam do genérico ao específico, das tendências de *marketing* aos hábitos individuais, e das ações históricas às informações em tempo real (Carla Fonseca, 2018). Dispomos de dados de diversas maneiras, desde de transações nos pontos de venda e compras *online*, de respostas a campanhas, taxas de cliques, comportamentos de navegação, interações nas redes sociais, utilização de dispositivos móveis, dados de geolocalização, entre muitas outras. Na verdade, o facto de existir um grande volume de dados não é um problema, muito pelo contrário, com o acesso a cada vez mais informações, as empresas conseguem compreender melhor os seus clientes, os seus pontos mais fracos e identificar novas oportunidades de negócio. Porém, o problema manifesta-se quando essa mesma informação se encontra dispersa,

isto é, não é apresentada de uma forma organizada e que ajude nos processos de tomada de decisão dos gestores. A área de *marketing* é uma das áreas mais afetadas com esta questão, dada a enorme quantidade de dados disponíveis e que não são corretamente tratados, tornando-se assim inúteis para o *marketing* (Carla Fonseca, 2018).

Segundo Hekima (2016), quando se concede ao *marketing* algoritmos com capacidade de recomendar, analisar e cruzar iniciativas, o ROI das campanhas e a eficácia da estratégia implementada aumenta e o custo e o tempo de execução diminuem. Os dados devem então reforçar e fortalecer as decisões de *marketing*, tendo sempre como base as informações e os resultados.

O *big data* possibilita a análise de dados não estruturados provenientes, por exemplo, das vendas, dos relacionamentos, do atendimento ao cliente, dos *blogues* e *social média* e, por isso, representa um grande passo para o *marketing*, no sentido em que não se concentra só no que o cliente quer no momento, mas antecipa as suas verdadeiras necessidades e interesses.

Importa avivar que só é possível conhecer realmente o consumidor, bem como todos os seus comportamentos e hábitos para que se consiga determinar quais as melhores estratégias a serem adotadas, se houver uma boa gestão dos dados (Feijão com arroz, 2017).

É importante recordar que o consumidor de hoje não é o mesmo que há dez anos atrás e, por isso, as suas necessidades são igualmente diferentes do que eram anteriormente. Surgem novos comportamentos que comprovam esta afirmação. Por exemplo, quando um consumidor vê um novo produto na televisão que lhe desperta interesse, rapidamente faz uma pesquisa no seu telemóvel, da mesma forma que quando pensa em comprar um produto numa loja, pesquisa e compara *online*. A nova geração de consumidores, sendo naturalmente digital, pode tomar decisões de compra em qualquer momento e em qualquer lugar. Deste modo, guiar os consumidores no seu percurso, desde a atenção até ao processo de compra é crucial para os *marketeers* (Carla Fonseca, 2018).

É aqui que as ferramentas de *big data* se tornam uma arma importante para os *marketeers*, uma vez que analisam, descrevem, aconselham e permite-lhes perceber e antecipar as necessidades e comportamentos dos seus clientes. Através destas ferramentas é possível determinar quais as regiões que possuem mais clientes, descobrir o poder de compra dos seus consumidores e até mesmo a faixa etária, o género, os seus

principais interesses, etc. Imaginemos que uma empresa de retalho identifica que a maior parte das suas vendas acontece numa determinada região, então poderá direcionar mais recursos para campanhas publicitárias nessa zona e, ao mesmo tempo, tentar perceber porque é que as vendas são mais baixas noutros lugares. Por outro lado, a decisão sobre quais os caminhos de comunicação a utilizar são também muito importantes para este processo, dado que fornecem relatórios que possibilitem ao *marketing* compreender qual é o tipo de campanha mais eficiente.

O *big data* ilustra um grande benefício para as empresas, pois permite dispor de informações sobre quem poderão ser os seus potenciais clientes e ter a oportunidade de alcançá-los, de forma natural, sem que os façam sentir invadidos por privacidade inapropriada.

No que concerne à inovação, segundo pesquisa da Teradata-Forbes *Insights* (2015), o *big data* está a moldar o futuro e a impulsionar oportunidades para a inovação em três áreas: criação de novos modelos de negócios (54%); descoberta de novas ofertas de produtos (52%); e monetização de dados a empresas externas (40%).

Com a infinidade de opções que as pessoas possuem para realizar qualquer atividade e/ou adquirir produtos, a necessidade de inovar e se diferenciar dos concorrentes é cada vez mais imprescindível (Solange Calvo, 2016).

A inovação faz parte da história da nossa sociedade, visto que inovar significa facilitar, ou seja, fazer algo de uma forma mais fácil e eficaz (Roni Silva, 2017). Inovação é a capacidade de uma empresa criar um consumidor, significa supor que todos os produtos, processos e *marketing* da empresa se estão a tornar rapidamente obsoletos (Peter Drucker, 1986).

Segundo Valter Pieracciani, em cinco anos existirão dois tipos de empresas: as inovadoras e as mortas. Basta ver o fenómeno da desindustrialização e a velocidade com que as empresas que não inovam foram arrasadas pela concorrência. Inovar é o único caminho para conquistar competitividade e manter-se à frente da concorrência.

Vivemos num período de globalização onde, cada vez mais, se vem exigindo mais das empresas e das suas “mentes brilhantes”, os seres humanos. Com a facilidade ao acesso de informação e a troca constante de experiências e conhecimentos no *marketing* corporativo, tem-se exigido a dado momento mais produtos e serviços que atendam por completo a necessidade dos seus clientes e consumidores finais (Priscila Ferrari, 2016).

Uma das maiores riquezas de um negócio são os seus clientes, assim como o conjunto de recursos que formam uma empresa: a capacidade de gerir, as pessoas, os processos, a tecnologia e os produtos e serviços que são concedidos aos seus *marketeers* de acordo com a estratégia (STARTUPI, 2017).

A grande competição no *marketing* está cada vez mais renhida, exigindo que as empresas tornem decisões rápidas para criarem um diferencial competitivo frente aos seus concorrentes (BARTON e COURT, 2012). A fim de maximizar os riscos resultantes de uma tomada de decisão inadequada, os gestores deverão embasá-la com informações relevantes e seguras. O crescimento exponencial no volume de dados gerados em função dos avanços tecnológicos e da mudança de comportamento dos consumidores garantirá às empresas informações suficientes para isso, de forma rápida. Os gestores têm que usar a sua capacidade para dar respostas a cinco importantes questões na sua empresa, como profetizou o guru Peter Drucker (2008):

- Qual é a nossa missão?
- Quem é o nosso cliente?
- O que valoriza o nosso cliente?
- Quais são os nossos resultados?
- Qual é o nosso plano?

Porém, não é possível dar respostas a estas questões sem ter dados, e isto foi o que transformou os dados num fator determinante nos negócios e os tornaram imprescindíveis a cada dia, devido à sua importância e relevância para as empresas.

2.6 O papel do big data e da análise preditiva

Nos últimos anos, a evolução tecnológica e o consequente aumento da dependência da sociedade e das empresas pela internet levaram a um enorme crescimento do volume e variedade de dados existentes. O mundo gera, diariamente, 52 milhões de terabytes de dados, provenientes do fenómeno da Internet of Things (IoT), isto é, a crescente utilização dos dispositivos móveis, redes sociais ou serviços de *cloud computing*, resulta na geração de bilhões de dados (Shah, 2016). Estas atividades obrigam a uma mudança de paradigma nas empresas, com a competitividade do *marketing* a exigir o armazenamento de todo o tipo de informação, oriundo de diversas fontes. Estas exigências tornam as soluções tradicionais, como bases de dados relacionais, como inviáveis (Ma, 2016). O *big data* é o termo utilizado para descrever este crescimento

exponencial de dados, sejam estruturados ou não estruturados, e a sua grande disponibilidade e acessibilidade (Leskovec, Rajaraman & Ullman, 2014). As empresas enfrentam, hoje, o desafio de armazenamento e processamento destes grandes volumes de dados. É importante salientar que as empresas são obrigadas a lidar com quantidades de dados que, muitas vezes, excedem a capacidade de processamentos dos tradicionais RDBMS⁷, não só pela dimensão dos mesmos, mas pela velocidade e variabilidade com que estes novos dados são gerados. Estas características acabam por tornar os projetos de *Data Warehousing*⁸ pouco produtivos. Segundo António A. Vilares (2017), por norma as operações de transformação de dados entre os sistemas operacionais e o *Data Warehouse* são realizadas em tabelas temporárias que, inseridas num contexto de *big data*, excedem a capacidade do processamento disponível nas máquinas, tornando o processo mais lento e ineficaz para a criação *queries* e, consequente, *reporting*. A presença de um grande volume de dados em projetos que utilizam as tradicionais ferramentas de BI, como *SQL Server*, requerem um período mais longo para a sua implementação, não apenas para a modelação dos dados, mas também para as alterações nos processos de ETL⁹ encontradas no período de implementação (Kimble & Milolidakis, 2015). Hoje em dia, as empresas são obrigadas a extrair *insights* dos dados, praticamente, em tempo real, pelo que se exige que o pré-processamento dos mesmos seja concluído utilizando ferramentas de elevado desempenho, capazes de aceder e processar grandes volumes de dados que possam ser úteis na criação de valor para o negócio (Leskovec, Rajaraman & Ullman, 2014). A tendência será, cada vez mais, a utilização de uma única plataforma capaz de processar estes grandes volumes de dados, independentemente da estrutura, a um custo e tempo reduzido, como é o caso do *Apache Hadoop* (White, 2015). A grande capacidade destas ferramentas possibilita a análise dos dados existentes, bem como a exploração de novas possibilidades de atuação no *marketing*, através da identificação de novos padrões e exploração de questões, que até aí ainda não tinham sido feitas. É do interesse das empresas aproveitar as oportunidades

⁷ **Relational Database Management System** (RDBMS): base de dados tradicional.

⁸ **Data Warehousing**: base de dados que é utilizada para armazenar informações relativas às atividades das empresas, de forma consolidada. O desenho desta base favorece os relatórios, a análise de grandes volumes de dados e a obtenção de informações estratégicas que facilitam a tomada de decisão (Wikipédia, 2015).

⁹ **Extract Transform Load** (ETL): a sigla significa Extração, Transformação e Carga e visa trabalhar com *data* a parte de extração de dados de fontes externas. Essa transformação procura atender às necessidades de negócios e carga de dados dentro do Data Warehouse ou para demandas de importação e exportação de dados, (iGTi, 2017).

que o *Big data Analytics* poderá trazer para o negócio, otimizando a eficiência e qualidade dos seus serviços, de forma a obter maiores índices de *performance*.

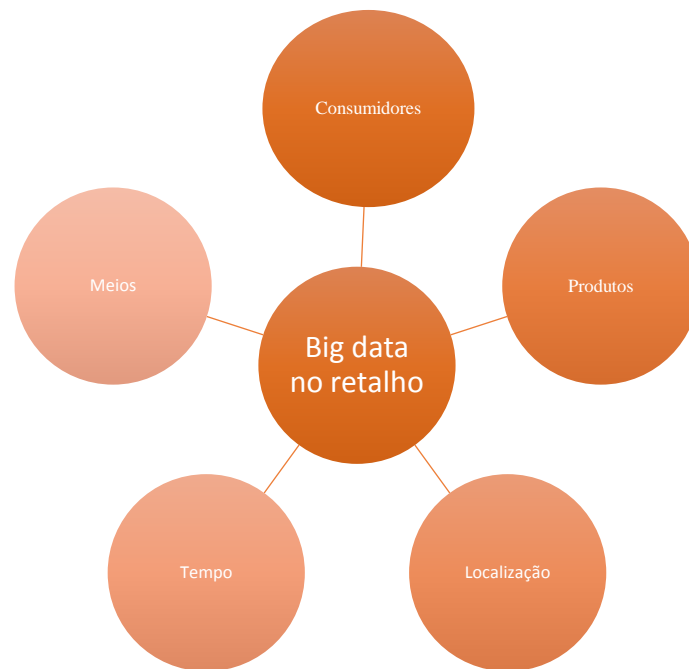
Numa primeira instância, as tecnologias de *big data* permitem vantagens de custo bastante significativas, uma vez que permitem o armazenamento e processamento distribuído de grandes volumes de dados, bem como a identificação de novas estratégias de negócio mais eficientes e rápidas (Prasad & Sheth, 2013). A velocidade e agilidade proporcionada pela capacidade de analisar novos tipos de dados, como não estruturados, permite às organizações analisar os dados em tempo real de vários formatos, pelo que as decisões são tomadas mais rapidamente e com maior eficiência. Contudo, as empresas não conseguem acompanhar este crescimento, variedade e variabilidade de dados apenas recorrendo à intervenção humana. A utilização de métodos de *Artificial Intelligence* permite acrescentar uma camada de inteligência em grandes quantidades de dados de forma a lidar com tarefas analíticas complexas mais rapidamente. Segundo Journey, R. (2013), a solução passa pelo *Big data Science* que combina um conjunto de abordagens estatísticas com técnicas de matemática e programação, e permite extrair conhecimento sob diversas perspetivas, facilitando o desenvolvimento de novos produtos e serviços disruptivos no *marketing*.

O *marketing* do retalho é cada vez mais competitivo e exigente, obrigando as empresas a atuarem cada vez mais rápido (Gupta & Pathak, 2014). A exigência do *marketing* é influenciada pelas mudanças disruptivas que atualmente existem, provocadas pelas inovações tecnológicas. A prioridade das empresas deste setor consiste na recolha de dados provenientes de variadas fontes de informação e em manter esta quantidade de informação disponível sobre os clientes existentes, conseguindo assim, adaptar os seus serviços ao comportamento do mesmo. O foco dos retalhistas centra-se, atualmente, na experiência de compra do consumidor (Woo, 2015). Uma das formas de alinhar uma boa estratégia com as necessidades do consumidor é conhecer os seus bens de consumo. Esta informação possibilita identificar quais os produtos mais procurados. Este conhecimento é essencial para os analistas deste setor, para identificar aspetos de negócio que a empresa desconhece e assim ser capaz de, por exemplo, lançar novas campanhas de promoção ou reduzir o espaço ocupado por marcas com pouca procura.

2.6.1 Big data no setor do retalho

Neste ponto são descritas as típicas fontes de *big data* em vendas e o seu potencial para explorar os vastos fluxos de informação num espaço de cinco dimensões (Eric T. Bradlow, Manish Gangwar, Praveen Kopallec, Sudhir Voleti, 2017):

Figura 2 - Dimensões do *big data* no retalho



Fonte: Adaptado por E.T Bradlow et al. / Journal of Retailing 93 (1, 2017)

Consumidores:

Nos últimos anos houve um significativo crescimento na quantidade de dados gerados sobre o comportamento do consumidor. Quando analisados e interpretados corretamente, eles podem fornecer valiosos *insights* para o seu negócio.

Muitas empresas que utilizam *big data* têm acesso a uma série de benefícios para a tomada de decisões de negócios, operando num grande volume de informações relativas ao comportamento dos clientes. Isso cria a oportunidade de implementar inovações (Paulo Magalhães, 2017).

Em alguns casos, devido ao conhecimento adquirido com esses dados, as empresas adaptam os seus produtos, serviços e *marketing* para refletir as preferências dos seus clientes. Formas tradicionais de analisar dados podem ser demoradas e comprometer a rentabilidade. Portanto, o ideal será que as empresas apliquem soluções capazes de realizar análises avançadas em alta velocidade (Paulo Magalhães, 2017).

Os programas de lealdade, como os cartões de crédito e de clientes, são a forma mais comum de angariar clientes (Kopalle, Sun et al. 2012; Stourm Bradlow, and Fader, 2015).

A ferramenta *big data* contribui para que as empresas criem perfis mais detalhados dos seus clientes, independentemente de serem 2B2 ou B2C. Se se relacionar a informação recolhida nas redes sociais, *blogs*, pesquisas *online*, comportamento de cliques e informações de vendas para segmentar os tipos de clientes que devem ser alcançados, isso tem como vantagem auxiliar o departamento de *marketing* na criação de ações e campanhas mais precisas e na construção de mensagens e comunicações corretamente direcionadas, além de aumentar e identificação dos clientes atuais com a marca (Stourm Bradlow, and Fader 2015).

Produtos:

Segundo Carlos Récio, diretor de agência de *retail* da CBRE (2017), após uma análise em que fez 40 projeções sobre as tendências que se vão viver daqui a 13 anos e que permitem incentivar reflexões acerca dos diferentes cenários que os retalhistas terão de enfrentar e perceber como é que se podem preparar para o futuro, deu origem a quatro “*insights*”, sendo eles: automatização, customização, inovação tecnológica e *big data* que serão premissas para impulsionar o crescimento no setor do retalho. Facto é que, nesta estrada de dois sentidos, de retalhistas e consumidores, ambos saem beneficiados. A integração avançada de triliões de sensores conectados irá providenciar um poderoso conhecimento relativamente aos padrões de consumo e hábitos das pessoas, permitindo aos retalhistas antecipar as exigências dos seus clientes, antes que eles próprios se apercebam, tornando a cadeia de distribuição mais apurada e eficiente. Por outro lado, irá permitir que os consumidores saibam o que estão a comprar, de uma forma totalmente transparente e enquadrada com os seus objetivos. Literalmente, eles comprarão o que veem e o que querem, em qualquer sítio e em qualquer hora, em tempo real, sem qualquer tipo de impedimentos (Carlos Récio, 2017).

Contudo, há algo que o consumidor nunca irá prescindir e trespassará todas as mudanças de paradigma: a experiência. As experiências dos consumidores serão mais específicas e menos genéricas. Ter acesso aos hábitos de consumo de um cliente e aos seus interesses no tempo livre, significa que os retalhistas podem apresentar

experiências únicas e personalizadas, um elemento chave de diferenciação no futuro do mundo do retalho (Voleti, Kopalle, and Ghosh, 2015).

Tempo:

O tempo acrescenta uma terceira dimensão aos conjuntos de dados que, literalmente, multiplicam o tamanho da amostra. Isto é, enquanto que historicamente a análise de dados em vendas teve tendência a agrupar os dados ao nível semanal ou mensal, hoje em dia os dados nas vendas têm um selo de tempo que permite uma avaliação constante do comportamento dos consumidores, variedade de produtos, *stocks* e disposição dos produtos na loja. Isto permite aos vendedores a tomada de decisão constante, por exemplo, acerca de inventários, de níveis de *stock* e de encomendas (Hui, Bradlow, and Fader 2009).

No que concerne às aplicações em tempo real do *big data*, estas também oferecem um relevante diferencial competitivo para as empresas. Hoje em dia, quase todas procuram ter acesso aos dados em tempo real, que possam prover as informações necessárias para fundamentar ações imediatas. É possível personalizar o visual e o conteúdo de *sites* e *blogs* para atender às preferências e necessidades dos clientes. Por exemplo, em termos de publicidade *online*, a empresa tem a capacidade de formatar os seus anúncios para cada público específico (Letícia Mazzega, 2016).

Localização:

A famosa frase sobre “passar a mensagem certa, ao consumidor certo, no momento certo” nunca foi tão verdadeira como na era do *big data*. As duas primeiras componentes têm uma grande abordagem na literatura sobre o *design* experimental e *marketing* personalizado, no decorrer dos últimos anos (Larson, Bradlow, and Fader, 2005).

Quando a posição geo espacial do consumidor está relacionada com a base de dados CRM numa empresa, os vendedores conseguem obter um valor exponencial, em que a história dos produtos consumidos se relaciona com quais destes produtos se encontram fisicamente perto dos consumidores.

Meios:

Os autores Verhoef, Neslin, and Vroomen (2007) afirmam que, devido ao aumento do número de meios de pesquisa e do acesso dos consumidores aos produtos, é notório um aumento de pesquisa de compras.

A recolha e a integração da informação recolhida através destes meios, pode ajudar os vendedores de diversas formas: a perceber e mapear a jornada do consumo, avaliar os impactos do lucro e distribuir os orçamentos de *marketing* apropriadamente.

Ao perceber que os consumidores frequentemente precisam de ajuda para fazer uma compra, as empresas recentemente começaram a experimentar novas ideias como o *Shoowrooming* (o cliente procura na loja e compra *online*) ou o *Webrooming* (o cliente procura *online* e compra na loja) (Rapp et al. 2015).

Os autores Li and Kannan (2014) propõem um modelo empírico para atribuir conversões de consumidor a diferentes meios usando dados de diferentes pontos de contacto com o consumidor.

Quando temos em conta a multiplicidade de Pessoas x Produtos x Tempo x Localização x Meios, isso é *big data*. Os vendedores que têm esta capacidade de relacionar todas estas dimensões são os mais bem-sucedidos.

Os novos modelos de negócio exigem que as empresas procurem diferenciais de atuação cada vez mais relevantes e assertivos.

Entre os novos recursos tecnológicos que permitem que a empresa se destaque no setor encontra-se a análise preditiva, um pilar do *big data* que proporciona novas oportunidades de negócios. Não é possível falar nesta análise sem mencionar como a solução está relacionada com as soluções de *Big data Analytics*. Só é possível transformar dados históricos em capacidade de previsão, identificando padrões recorrentes e auxiliando em decisões de negócio com o uso de soluções inteligentes associadas a alta capacidade de processamento e análise de dados estruturados ou não estruturados (Rodrigo Nascimento, 2017).

A análise preditiva pode ser usada por empresas de diferentes segmentos para prever uma situação ou uma tendência de *marketing* e permitir o desenvolvimento de uma estratégia de contenção do possível problema ou de aproveitamento de oportunidades. Com o avanço da tecnologia, a capacidade de previsão tornou-se mais assertiva, rápida e acessível. Todavia, ela só tem uma funcionalidade prática quando os dados resultantes desta análise são efetivamente utilizados no planeamento e nas tomadas de decisão do negócio.

As empresas podem beneficiar destes modelos preditivos para diferentes fins, de acordo com as suas necessidades do negócio. Entre alguns benefícios possíveis com a solução, destacam-se (Sas, 2017):

- **Deteção de fraude e segurança:** podem ajudar a pôr fim às perdas ocorridas por atividades fraudulentas antes que elas ocorram. Ao combinar vários métodos de deteção (regras empresariais, deteção de anomalias, análises preditivas, etc), facilmente se pode obter maior precisão e melhor desempenho preditivo.
- **Marketing:** podem ajudar a entender melhor os seus clientes e as suas necessidades. A maioria das empresas modernas usa a análise de dados para determinar as respostas ou compras dos clientes, bem como promover oportunidades de vendas cruzadas. Estes modelos preditivos ajudam as empresas a atrair, reter e desenvolver os clientes mais rentáveis e maximizar os seus gastos com o *marketing*.
- **Operações:** são muitas as empresas que utilizam estes modelos para prever o *stock*, gerenciar os seus recursos e para necessidades mais especializadas. Por exemplo, as companhias aéreas usam a análise preditiva para decidir quantos bilhetes devem ser vendidos por cada preço para um voo; os hotéis tentam prever o número de hóspedes esperado em qualquer noite para ajustar os preços, com o fim de maximizar a ocupação e, assim, aumentar a receita.
- **Risco:** Um dos exemplos mais conhecidos de análise preditiva é a pontuação de crédito. As pontuações de crédito são usadas de modo onipresente para avaliar a probabilidade de incumprimento de um comprador para as compras que vão desde casas até carros e seguros. A pontuação de crédito é um número gerado por um modelo preditivo que incorpora todos os dados relevantes para a capacidade de crédito de uma pessoa. Esta análise tem também outros usos relacionados com os riscos, incluindo reclamações e cobranças.

Concluindo, a análise preditiva é capaz de usar dados, algoritmos e técnicas de *Machine Learning*¹⁰ na tentativa de prever situações futuras. O objetivo é lançar mão de dados estatísticos e históricos para decidir as melhores ações, que vão garantir o sucesso dos negócios. Estes dados permitem a criação de modelos preditivos, que centram a sua

¹⁰ **Machine Learning:** é um método de análise de dados que automatiza a construção de modelos analíticos. É uma vertente da inteligência artificial que se baseia na ideia de que sistemas podem aprender com dados, identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana (Sas, 2017).

análise em torno de variáveis de acordo com cada negócio e ajudam a prever necessidades e problemas do *marketing*, com o intuito de antecipar soluções.

Com o desenvolvimento tecnológico, que trouxe *softwares* interativos e computadores mais rápidos e acessíveis, ficou mais fácil ter acesso a um alto volume e grande variação de dados, que, depois de cruzados, podem fornecer informações valiosas para as empresas (Udacity Brasil, 2017).

O uso da análise preditiva embasa decisões muito mais assertivas ao fornecer dados detalhados do processo produtivo, mapear possibilidades de vendas e ajudar a controlar o comportamento dos consumidores, além de reunir informações externas como o clima, o agravamento das condições económicas e o preço de matérias-primas, onde isto pode impactar os resultados.

2.7 Famosos usuários do big data

Utilizar *big data* tem como objetivo melhorar processos e proporcionar *insights* valiosos a partir da análise de grandes volumes de dados. Quando voltado para o *marketing*, isso é possível por meio do *data marketing*, pois os dados auxiliam na decisão estratégica da área.

Atualmente, diversas empresas empregam o *data marketing* para direcionar a tomada de decisão, tornando-a mais relevantes para o público e para o negócio (Udacity, 2018). Entre essas empresas destacam-se:

Facebook: o Facebook usa o *big data* para realizar diversas mudanças nas experiências dos usuários na rede social. Entre as novas interações, possíveis a partir da análise de dados, estão os *flashbacks* que permitem aos usuários rever momentos compartilhados com amigos ou mesmo em datas comemorativas, como no aniversário.

A grande quantidade de dados que o Facebook possui sobre os usuários também permite que a mídia social identifique uma tendência para, rapidamente, desenvolver uma ação de *marketing* em resposta¹¹.

Google: o uso da análise de dados também é fundamental na estratégia de *marketing* do Google, visando melhorar o direcionamento de campanhas e mensagens de acordo com as preferências do usuário. Esse elemento constitui um importante pilar da receita da

¹¹ Um exemplo foi a sugestão aos usuários para incluir uma bandeira LGBT na foto de perfil no dia da aprovação do casamento entre pessoas do mesmo sexo nos Estados Unidos, impactando milhões de usuários, (Brasil Económico, 2017).

Google. De acordo com Brian Stevens, vice-presidente da plataforma em nuvem da empresa, atualmente, se resume em análise de dados (Sharon Gaudin, 2015).

Além de usar *big data* para melhorar a experiência dos usuários, o objetivo do Google é fornecer bases para que novas companhias analisem os dados usando o serviço de computação na nuvem da empresa (Udacity, 2018).

HootSuite: A HootSuite é outra empresa que está interessada em como os dados, quando bem utilizados, podem agregar valor na tomada de decisão do negócio. Esta plataforma consegue unir vários perfis sociais da empresa (Linkedin, Facebook, Twitter, etc.) e fazer a gestão num único lugar, com métricas que ajudam a entender a penetração de campanhas e mensagens por entre os fãs e seguidores da organização (ITF 365, 2013).

Para Ryan Holmes (2017), diretor executivo da empresa, é necessário unir os *softwares* modernos com uma equipa de especialistas em análise de dados, valorizando o papel da formação dos profissionais que atuam na área. Assim, é possível “democratizar os *insights*” proporcionados com o estudo dessas informações.

Amazon: Este é um dos exemplos quando se fala sobre o potencial do uso de *big data*. A empresa adotou uma cultura de análise de dados que afeta todos os setores. Entre as formas práticas de inserir os dados na tomada de decisão, incluem-se: a experiência do usuário, por meio da análise comportamental dos clientes; o tempo de resposta, através da análise de grandes quantidades de informações¹²; e os processos, onde a análise de dados permite obter vantagens em relação aos preços, otimizando as ofertas de acordo com o *marketing* num tempo menor que a concorrência e ainda obter vantagens relacionadas à gestão da cadeia de suprimentos, que diminuem os custos logísticos da empresa.

¹² A Amazon patenteou o modelo de transporte antecipado (*anticipatory shipping*), onde prevê em quais regiões um determinado produto pode ter mais saída, encaminhando maiores quantidades da *marketing* para *stocks* mais próximos dessas regiões. (Rafael Mendes, 2014)

Capítulo III - Metodologia

3.1 Caracterização da metodologia utilizada

A investigação constitui uma ferramenta importante do progresso científico, permitindo ao Homem um relacionamento mais eficaz com o seu ambiente, atingindo os seus fins e resolvendo os seus conflitos (Cohen e Manion, 1980; Santos, 1999, 2002 cit. por Miranda, 2009).

“O interesse em conhecer a problemática humana necessita de uma forma de fazê-lo, ou seja, um método. Esse mesmo método determinaria a melhor forma para se atingir o objeto estudado” (Campos, 2000).

Desta forma, a escolha da metodologia a utilizar constitui uma fase de grande importância no desenvolvimento de qualquer investigação, a qual exige conhecimento profundo dos métodos e técnicas que a permitem desenvolver, bem como os objetivos da própria investigação. Assim, a escolha da metodologia e do instrumento de recolha de dados, depende dos objetivos que pretendemos alcançar com a investigação, bem como do universo a investigar.

As metodologias de investigação podem seguir paradigmas quantitativos ou qualitativos, os quais utilizam técnicas e instrumentos de recolhas de dados distintos.

Na metodologia quantitativa, a investigação geralmente possibilita a obtenção de dados sobre um conjunto alargado de indivíduos e acerca de um certo número de questões pré-determinadas. Recorrendo a métodos estatísticos é possível sintetizar dados referentes a uma amostra de grande dimensão e generalizar esses dados a população. De certa forma, a possibilidade de generalizar resultados constitui o principal objetivo da investigação quantitativa (Fernandes, 1991). Neste sentido, a metodologia de investigação quantitativa, baseia-se em instrumentos de recolha de dados do tipo questionário, teste ou *checklist*, constituídos maioritariamente por respostas fechadas, previamente estruturadas.

A metodologia quantitativa apresenta tanto vantagens como desvantagens. Se, por um lado, as questões de resposta fechada, características deste tipo de metodologia, são de fácil aplicação e análise, por outro, conduzem à obtenção de respostas pouco “ricas” e a conclusões, por vezes, simples demais (Hill e Hill, 2002).

A metodologia qualitativa caracteriza-se por ser descritiva, cujo foco é a compreensão mais profunda dos problemas e a perceção do que está “por trás” de certos

comportamentos, atitudes e convicções (Fernandes, 1991). Neste tipo de metodologia, o investigador é o principal “instrumento” de recolha de dados, do qual depende a qualidade dos dados.

A investigação qualitativa baseia-se em entrevistas ou questionários com questões de resposta aberta. A desvantagem deste tipo de metodologia prende-se precisamente com o facto de incluir respostas que necessitam de ser interpretadas, as quais exigem muito tempo para as codificar, sendo mais difíceis de analisar.

A metodologia utilizada nesta investigação pode ser considerada mista, uma vez que combina características de ambas as metodologias.

Entendendo o paradigma qualitativo como o que pretende um estudo mais aprofundado e onde há abertura para gerar várias hipóteses de investigação, então este paradigma está presente neste estudo, quando procuro respostas acerca das taxas médias de crescimento das empresas no último ano (secção 1, questão nº 7 do Anexo A) e acerca dos indicadores mais importantes para as empresas (secção 2, questão nº 5 do Anexo A), cuja obtenção de dados é feita a partir de uma questão de resposta aberta.

Neste estudo prevalecem as características da metodologia quantitativa, uma vez que o questionário é constituído, na maioria, por questões que visam a obtenção de dados por meio de respostas fechadas.

3.1.1 Inquérito por questionário

A escolha do instrumento de recolha de dados obrigou a um estudo prévio das opções aplicáveis, considerando os objetivos e o contexto deste estudo e a programação de ações a desenvolver para a sua aplicação.

Assim, optou-se pelo inquérito por questionário que constitui uma ferramenta de investigação normalmente baseada na inquirição de um grupo de indivíduos representativa da população em estudo. O questionário permite a recolha de dados fiáveis e razoavelmente válidos de forma simples e barata, característica muito vantajosa em situações em que a amostra envolve um grande número de inquiridos. A aplicação de questionários pode facilmente abranger diversas áreas geográficas.

Segundo Quivy e Campenhoudt (1992), o questionário consiste:

“colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representante de uma população, uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas

expectativas, ou ao seu nível de conhecimento ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores.” (Quivy e Campenhoudt, 1992).

Contudo, a aplicação do questionário apresenta algumas dificuldades, nomeadamente ao nível da sua construção. Nem sempre é fácil definir parâmetros como: a quem se destina, que tipo de questões incluir, que tipo de respostas se pretende, qual a ordem que deve seguir, entre muitos outros. O encadeamento de respostas, que obriga os inquiridos a responder apenas a algumas questões é muitas vezes ignorado, invalidando desta forma a sua contabilização, além disso, grande parte dos inquiridos não respondem à totalidade das questões.

Na elaboração do questionário podem ser consideradas duas vertentes: questões fechadas, onde a formulação de questões é feita no sentido de o indivíduo apenas poder responder às questões com as opções que se encontram em cada questão e questões abertas, onde a formulação e a ordem das questões são fixas, o indivíduo poderá dar respostas longas explorando as questões.

No presente estudo, a primeira técnica foi a escolhida para a maioria das questões que compõem o questionário por permitirem contextualizar melhor as questões, serem mais objetivas, proporcionarem respostas mais fácil e rápidas e facilitarem a análise de quem está a investigar. Em algumas situações optei por apresentar este tipo de questão conjugada com resposta aberta, no sentido de permitir obter mais informações sobre o tema, sendo que esta junção não prejudica a tabulação das respostas. Foi utilizada duas questões de resposta aberta, o que permitiu retirar dados mais ricos e úteis para a análise aprofundada de algumas situações.

O questionário foi desenvolvido com a preocupação de ser composto por questões claras e estruturadas, de forma a permitir obter respostas coerentes, de acordo com os objetivos do estudo. Este recebeu a designação “Recolha de Dados para Apoio à Gestão” e é constituído por trinta e duas questões, em quatro secções distintas. Quanto ao tipo de questões, pode ser considerado misto, sendo constituído por dez questões de resposta aberta e vinte e duas de resposta fechada.

Concluindo o questionário (Anexo A), ficou dividido em quatro partes, que passo a apresentar:

Primeira parte: Acerca do seu Negócio, visa obter informações profissionais a fim de caracterizar a amostra que compõe este estudo. É composta por treze questões, com a

finalidade de dar a conhecer o tipo de empresa e em que setor opera; o perfil dos seus gestores; onde operam no *marketing*; se tem algum *site* na internet ou páginas em redes sociais, entre outras coisas.

Segunda parte: Recolha de Dados para Apoio à Gestão, nesta parte pretende-se saber se as empresas fazem recolhas de dados e se lhes dão, ou não, uso. Que fontes usam para essas recolhas e com que periodicidade o fazem.

Terceira parte: Utilizadores de Dados. Nesta parte pretende-se saber se os dados recolhidos aumentaram o desempenho da empresa; se de alguma forma os ajudaram a ser inovadores e a dar vantagens de *marketing* e ainda se contribuíram para resultados positivos da empresa.

Quarta parte: Não utilização. Nesta última parte pretende-se saber a razão pela qual as empresas não utilizam os dados. Tentar perceber se passa por falta de conhecimento da importância dos dados para os negócios ou se, simplesmente, por falta de tempo para estudar os dados e pelo custo do investimento em *softwares* ou formação especializada.

O questionário oferece vantagens notáveis, no entanto apresenta algumas limitações. A impossibilidade de ajudar os inquiridos nos casos de dúvida de preenchimento, é também uma limitação deste tipo de instrumento. Atendendo à natureza das questões, surge ainda a dificuldade em saber se os inquiridos responderam o que sentiam ou se responderam de acordo com o que pensam ser as expectativas do investigador.

A população deste estudo diz respeito às pequenas e médias empresas de Portugal. A amostra não é aleatória do tipo conveniente. Os elementos constituintes da amostra foram escolhidos por conveniência de localização, tendo sido enviado o questionário a diversas PME's da região centro de Portugal.

Após a aplicação dos questionários, contabilizaram-se 246 questionários válidos. Assim, a amostra deste estudo são 246 pequenas e médias empresas da região centro de Portugal.

3.2 Caraterização da amostra e do contexto

Através desta abordagem metodológica, foi minha intenção obter exemplos ilustrativos das representações significativas dos inquiridos. O desafio consiste na escolha da amostra que permita obter informação pertinente para o estudo levado a cabo. Yin (2011), refere a importância desta escolha, pesando os critérios “que amostra”, “razão da escolha” e “a dimensão da referida amostra”.

O meu estudo incide sobre as pequenas e médias empresas na região centro de Portugal. Esta incidência deve-se ao facto de ser nesta região de Portugal onde as PME's representam a grande maioria do universo empresarial. No ano de 2015, segundo dados do IAPMEI, foi atribuído o título de PME Excelência a 1.509 empresas em Portugal, 391 das quais localizadas na região centro. Ou seja, nesta região encontram-se 26% das PME Excelência nacionais. O estatuto “PME Excelência” é um título atribuído, anualmente, pelo Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI, I.P.) – Agência para a Competitividade e Inovação, numa parceria com o Turismo de Portugal e instituições bancárias, às micro, pequenas e médias empresas que, nesse ano, prosseguiram estratégias de crescimento e que se evidenciaram pelo seu excecional desempenho, alavancando o crescimento económico.

Então, a escolha da amostra ficou a dever-se a motivos de conforto e acessibilidade de recolha de informação, pelos motivos acima indicados. Trata-se assim de uma amostra de conveniência, a fim de “assegurar uma certa precisão na estimação dos parâmetros da população, reduzindo o erro amostral” (Fortin, 1999, p.204).

3.2.1 Seleção da amostra

A recolha de dados foi executada a partir da base de dados SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos), disponibilizada pelo ISCAC (Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra). Esta base de dados possui informações financeiras de empresas portuguesas e espanholas.

De forma a poder seleccionar uma amostra, procedi a uma filtragem da base de dados, no *software* SABI. Como primeiro passo, quis cingir o meu estudo a empresas portuguesas na região centro. Após essa primeira filtragem, procedi à introdução de filtros económicos e financeiros no sentido de seleccionar os dados necessários, resultando, sucessivamente, numa diminuição da amostra disponibilizada.

Os filtros utilizados seguidamente respeitaram os seguintes critérios:

- **Volume de Negócios:** Para este critério, para uma empresa ser classificada de PME deve estar limitada a 50 milhões de euros.
- **Total do Ativo:** A classificação de PME define para este critério, um limite máximo de 43 milhões de euros.
- **Número de Funcionários:** Para este critério, a classificação de PME define que a empresa deve possuir no mínimo 10 colaboradores e no máximo 250

colaboradores. Porém, apenas meti o limite máximo de 250 colaboradores para enquadrar todas as pequenas e médias empresas, incluindo também as microempresas.

Após a aplicação deste filtro, o SABI disponibilizou 66872 PMEs com dados completos.

Porém, deste filtro apenas enviei o questionário a 482 PMEs, tendo obtido uma taxa de resposta de 51% de respondentes efetivos, correspondendo a um valor absoluto de 246 empresas.

3.3 Apresentação e discussão de resultados

3.3.1 Resultados

1. Indique o CAE da sua empresa? *

Texto de resposta curta

Tabela 2 – Quadro das atividades das empresas participantes

CAE	Frequência	Porcentagem
Secção A: Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	3	1,3
Secção C: Indústrias Transformadoras	63	26,5
Secção E: Captação, tratamento e distribuição de água	3	1,3
Secção F: Construção	29	12,2
Secção G: Comércio por grosso e a retalho (reparação de automóveis e motociclos)	64	26,9
Secção H: Transportes e armazenagem	17	7,1
Secção I: Alojamento, restauração e similares	7	2,9
Secção J: Atividades de informação e comunicação	6	2,5
Secção K: Atividades financeiras e de seguros	9	3,8
Secção L: Atividades imobiliárias	2	0,8
Secção M: Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	24	10,1
Secção N: Atividades administrativas e dos serviços de apoio	8	3,4
Secção Q: Atividades de saúde humana e apoio social	5	2,1
Secção R: Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	1	0,4
Secção S: Outras atividades de serviços	1	0,4
TOTAL	238	100

Pela análise da distribuição da amostra pelo CAE, podemos verificar que neste estudo prevalece as empresas do setor de comércio por grosso e a retalho (26,9%), indústrias transformadoras (26,5%) e do setor da construção (12,2%).

2. Em que ano foi fundada? *

Texto de resposta curta

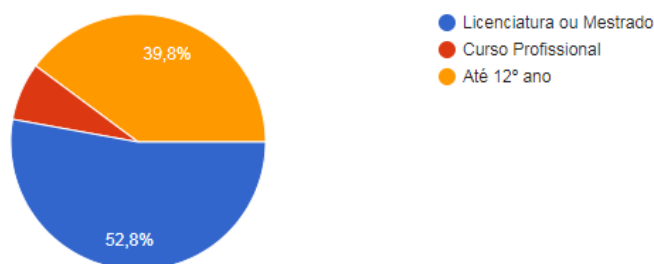
Tabela 3 - Ano de fundação das empresas participantes

Ano da fundação	Frequência	Percentagem
[1860;1900]	3	1,2
[1900;1940]	2	0,8
[1940;1980]	32	13,2
[1980;2018]	206	84,8
TOTAL	243	100

Da análise da tabela 3 verifica-se que a maioria das empresas foram fundadas entre os anos 1980 e 2018, logo as empresas predominantes deste estudo são empresas recentes. Na minha opinião, esta predominância deve-se ao facto do empreendedorismo ser a área mais forte do nosso país. Com a criação de iniciativas como o plano nacional de implementação de uma garantia para a juventude e o programa investe jovem, cada vez mais são os jovens que abrem o seu próprio negócio.

3. Quais as habilitações do gestor da empresa?

246 respostas



Da análise dos dados verifica-se que a esmagadora maioria dos gestores é licenciado ou possui mestrado (53,1%), 39,6% possui curso profissional e 7,3% diz ter como habilitações apenas o 12º ano.

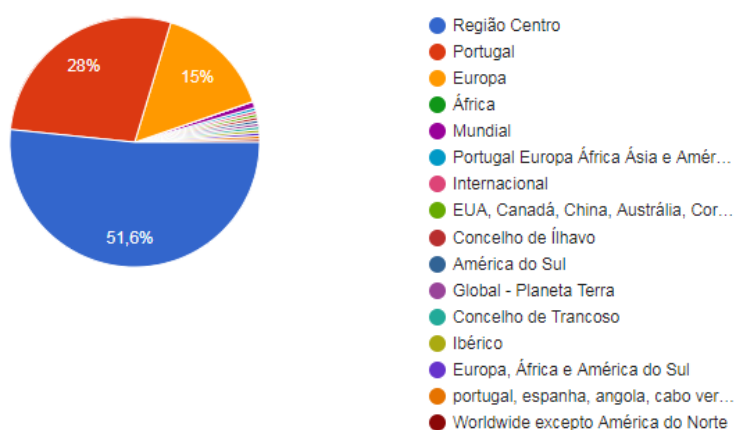
A confiança das famílias e dos jovens no valor do título académico para a garantia de um futuro melhor é cada vez mais notória.

A tendência das empresas é procurarem trabalhadores com mais competências para fazer frente aos desafios atuais e as escolas correspondem, dando a formação adequada.

As empresas que apostam nos profissionais com estudos pós-graduados ou com um diploma de mestrado tornar-se-ão mais capazes de melhorar a qualidade da sua gestão porque vão também estar mais aptas a tomar decisões empresariais que envolvem incertezas e riscos e vão lidar melhor com a questão da inovação, particularmente nos períodos de agitação social e inovação tecnológica. Esta crescente procura por parte das empresas cinge-se pelo facto destes profissionais serem capazes de as ajudar a responder a crises e de as ajudar a antecipar-se às exigências dos mercados.

4. Geograficamente, qual é a abrangência das operações da empresa?

246 respostas

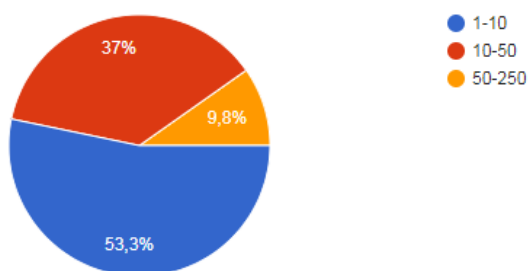


Relativamente à abrangência das operações das empresas, prevalecem as que operam na região centro (51,8%), seguido de Portugal inteiro (27,8%) e Europa (15,1%). Isto significa que mais de metade das empresas presentes neste estudo não exporta.

A meu ver, o custo elevado das exportações é a principal justificação apontada pelas PMEs para recusarem a ideia de exportar. A falta de oportunidades comerciais e a incapacidade de fazer face a investimentos prévios que seriam obrigatórios para viabilizar as transações internacionais como, por exemplo, a introdução de mudanças na linha de produção, também é uma das razões. Outras razões que me levam a pensar neste entrave é a falta de conhecimento por parte das empresas, no sentido em que muitas não estão a par dos procedimentos que são necessários para concretizar a venda de produtos ou serviços para mercados externos e questões relacionadas com os preços ou taxas de câmbio.

5. Atualmente, quantos empregados trabalham na sua empresa?
(tempo integral)

246 respostas



Pela análise da distribuição da amostra pelo número de empregados a tempo integral nas empresas, constato que mais de metade das empresas deste estudo tem entre um a dez trabalhadores, pelo que são consideradas micro/pequenas empresas.

O tecido empresarial regional é maioritariamente constituído por micro e pequenas empresas (entre 1 a 10 trabalhadores).

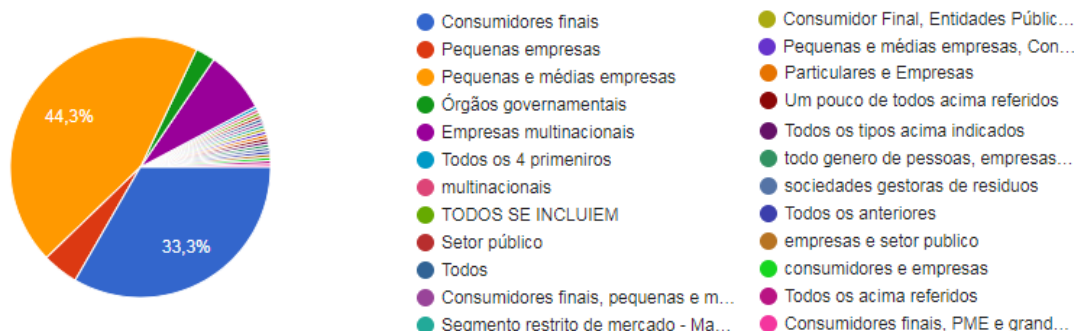
Cada vez mais se assiste na região centro ao aparecimento de empresas de nova geração, centradas em tecnologia e inovação, com atividades económicas geradoras de valor acrescentado com base nos novos fatores de competitividade. Disso são exemplo as empresas gazela¹³, empresas jovens e com elevados ritmos de crescimento sustentados ao longo do tempo.

Segundo a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), o número de empresas gazela não cessa de aumentar. No ano 2016 foram identificadas 87 empresas com as características necessárias para ter esta designação. Isto quer dizer que em termos comparativos, o número de empresas gazela 2016 da região Centro cresceu de uma forma significativa (52,6%) face ao ano de 2015, passando de 57 para 87 empresas.

¹³ Empresas gazela são empresas jovens e com elevados ritmos de crescimento, sustentados ao longo do tempo. Correspondem a empresas inovadoras, capazes de se posicionarem de forma diferenciadora nos mercados, onde afirmam a sua competitividade e constroem sucesso a um ritmo acelerado. (CRER 2020)

6. Qual o seu tipo de cliente?

246 respostas



Nas PME's o cliente é a alma do negócio.

O tipo de cliente que prevalece nestas empresas são as pequenas e médias empresas e os consumidores finais uma vez que, o canal mais utilizado é a venda direta pessoal.

7. Qual é a taxa média de crescimento da sua empresa, no último ano (percentagem volume de negócios)?

Texto de resposta curta

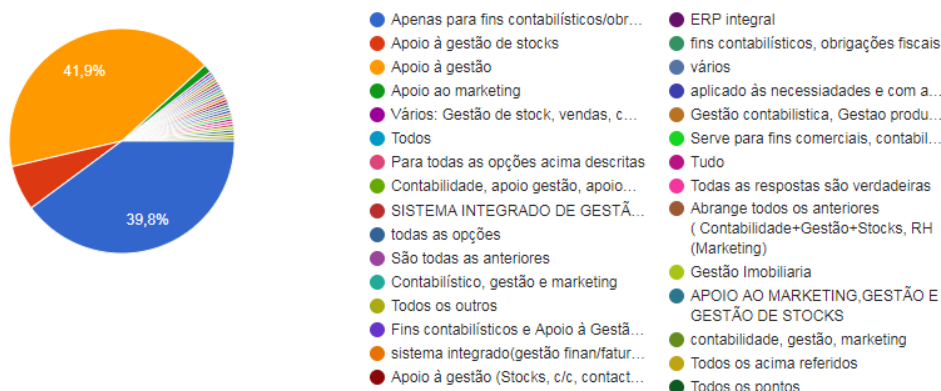
Segundo Jorge Marques dos Santos, presidente do conselho direito do IAPMEI, o estado das PME's nacionais têm registado taxas de crescimento superiores à média das empresas em geral, ao nível dos indicadores fundamentais como a produção, o volume de negócios, o investimento, a produtividade e o VAB (Valor acrescentado Bruto). Tem-se como destaque o investimento realizado por estas empresas, que teve um incremento na ordem dos 16%, quer em 2014 quer em 2015. Porém, apesar deste desempenho, persistem algumas fragilidades que tendem a condicionar desempenhos mais expressivos. Algumas destas fragilidades manifestam-se ao nível da função financeira, da gestão do seu posicionamento na cadeia de valor, da exploração da informação e do conhecimento e ao nível dos modelos de gestão.

Relativamente às empresas deste estudo, as que prevalecem (76%) são as que apresentam taxas de crescimento entre os 0% e os 20%.

De acordo com um estudo revelado pela SAP, empresa criadora dos softwares de gestão, as pequenas e médias empresas que já adotaram a tecnologia digital apresentam um crescimento mais rápido em comparação com as que ainda não o fizeram.

8. Sistema de informação, usado na sua empresa, é:

246 respostas



Atualmente o desenvolvimento de sistemas de informação com base informática, como os ERP, estão bastante dispersas em Portugal, são exemplo o Primavera e a Centralgest. As empresas cada vez mais tendem a valorizar estes sistemas ERP, uma vez que se tornaram ferramentas estratégicas vitais no ambiente de negócio competitivo dos dias de hoje.

Estes sistemas permitem que uma empresa gira melhor o seu negócio, com benefícios de um melhor fluxo de processos, uma melhor análise de dados, dados de maior qualidade para a tomada de decisão, armazenamentos reduzidos e um melhor serviço ao cliente.

Os benefícios de um sistema ERP podem ser avaliados pela redução de custos, retorno sobre o investimento, rotatividade e retorno dos ativos, perceções pelas previsões ou até tendências de mercado, entre outros.

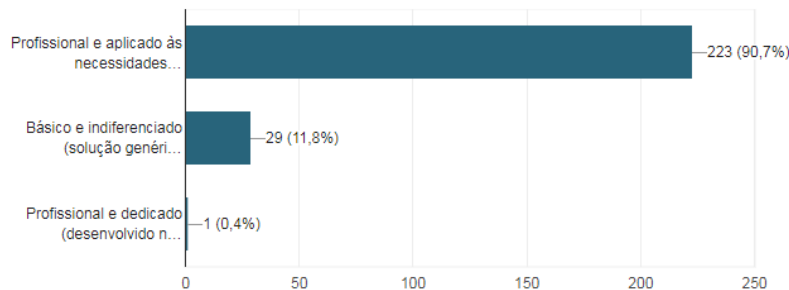
Quase metade das empresas deste estudo (41,9%) considera que o sistema de informação usado na sua empresa é usado como apoio à gestão, seguido de 39,8% que consideram que é usado apenas para fins contabilísticos.

Ainda são muito poucas as empresas que usam estes sistemas para apoio ao marketing (1,2%), o que acho incorreto, pois auxilia a criar uma boa estratégia de marketing porque oferece todos os recursos necessários para acompanhar as informações do negócio e evitar os erros tão comuns causados pela falta de dados precisos e adequados. Estas ferramentas aliadas ao marketing trazem diversas vantagens para as empresas como, por exemplo, melhora o seu relacionamento com os clientes, pois permitirá que obtenham todas as informações sobre os clientes e fornecedores e facilitará na criação

de um perfil de clientes da empresa, facilitando também a identificação do seu público-alvo.

9. Sistema de informação na sua empresa, é:

246 respostas

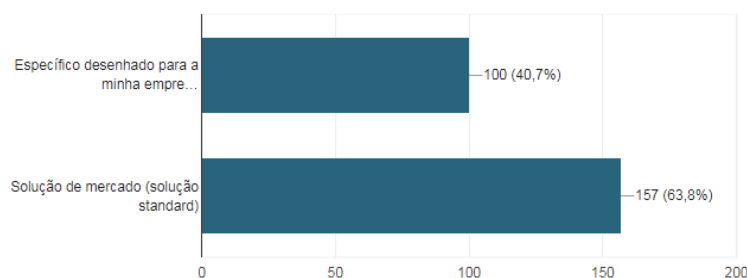


Os sistemas de informação usados por estas empresas são maioritariamente profissionais e aplicados às necessidades da empresa (90,7%). Esta valorização por parte das empresas a estes sistemas está correlacionada com uma maior preocupação em competir num mercado cada vez mais global. As pequenas e médias empresas estão cada vez mais conscientes da necessidade de terem *softwares* de gestão a acompanhar as suas atividades.

Por exemplo, empresas que utilizam o sistema de informação profissional como o ERP, veem o seu tempo otimizado e uma redução nos gastos com a gestão, porque permite que todas as variáveis sejam administradas de uma forma unificada: vendas, receita, *stocks*, cadastro dos clientes, reposição, faturamento e outros elementos que fazem parte da empresa e que podem ser acompanhados simultaneamente num único sistema.

10. Sistema de informação na sua empresa, é:

246 respostas



No que diz respeito ao tipo de sistemas de informação que utilizam na sua empresa, 157 PME responderam que utilizam sistemas de solução *standard*. Ao se depararem com as inúmeras opções e tipos de sistemas no mercado, ficam em dúvida sobre qual a melhor opção para o seu negócio. Não sabem se hão-de optar por um *software* comercial, não

integrado, que não permite muitas personalizações (*standard*) ou um *software* personalizado, integrado (sob encomenda), específico e desenhado para as necessidades da empresa.

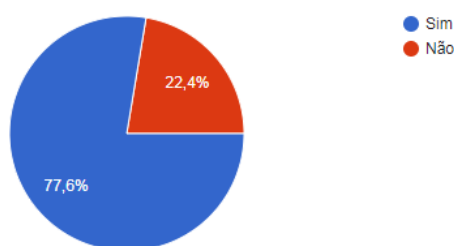
Tendo em consideração o custo para o desenvolvimento de *softwares* específicos acredito que, por serem de rápida implantação e de um custo um pouco menor, os softwares *standard* (ou customizáveis) são os mais procurados pelas pequenas e médias empresas. Porém, considero que na implantação dos sistemas *standards* sem abertura a personalizações, os responsáveis poderão enfrentar alguns problemas, como gastos intensivos com treinamentos, gastos com a implantação e dependência da empresa que comercializa o *software*.

A meu ver, possuir um sistema integrado torna-se mais eficaz por diversas razões, como: (1) gera informações em tempo real; (2) facilita as operações; (3) resulta uma menor necessidade de mão-de-obra e (4) proporciona uma maior segurança nas informações.

Numa primeira análise, o custo económico é maior quando se opta por um sistema integrado. Contudo, na comparação dos dois, observa-se um maior custo benefício deste sistema, principalmente no longo prazo.

11. A sua empresa tem algum site na internet?

246 respostas

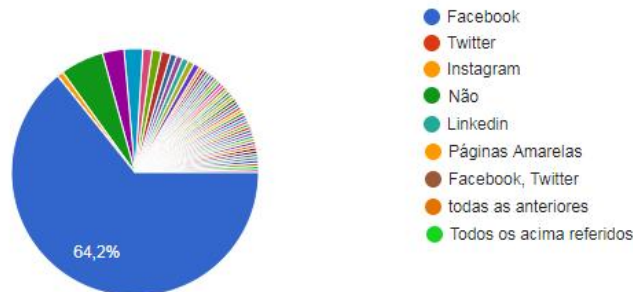


Como se pode constatar no gráfico, cada vez mais as empresas recorrem às novas tecnologias para aumentar a sua notoriedade junto do seu público-alvo. A crescente competitividade e a concorrência no mundo empresarial obrigam as empresas a apostar em novas ferramentas tecnológicas, de forma a potenciar os seus negócios e a diferenciar-se no mercado, quer nacional e internacional. Hoje em dia, os consumidores estão cada vez mais *online* e é lá que as empresas têm o seu primeiro contacto com os clientes. Por isso, apostar numa loja virtual ou divulgar os seus produtos e/ou serviços

online, torna-se crucial para uma empresa que investe no futuro, seguindo as tendências das novas tecnologias.

12. A sua empresa tem páginas em redes sociais?

246 respostas



Cada vez mais jovens, dinâmicas e inovadoras, estas empresas têm apostado fortemente na sua presença em redes sociais, principalmente no Facebook (64,2%). Esta aposta permite um maior reconhecimento e visibilidade junto de clientes e potenciais clientes.

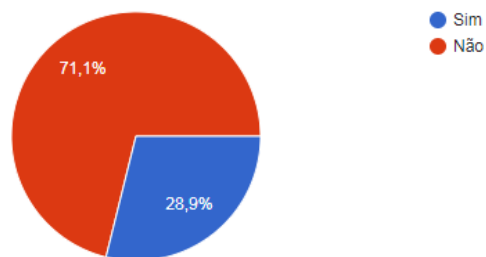
O marketing nas redes sociais é uma forma avançada e eficiente de aumentar as vendas dos negócios *online*. Ajuda o negócio a criar relações mais duradouras com as pessoas e a encontrar novos clientes.

Relativamente ao Facebook, este veio proporcionar a todo o tipo de empresas as mesmas ferramentas para que possam crescer facilmente e de forma efetiva, independentemente do seu tamanho, localização, indústria e nível de proficiência, criando oportunidades para pequenas empresas, como abrir novos mercados e introduzir a inovação de produtos e serviços.

Nunca foi tão fácil ter acesso a tantos consumidores de diferentes mercados como hoje, e tal só é possível graças a plataformas como estas.

13. A sua empresa alguma vez recebeu um prémio PME Excelência?

246 respostas



Ainda são poucas as empresas que apresentam rácios de solidez financeira e de rentabilidade acima da média nacional. Como se pode observar no gráfico, só 28,9% das empresas presente neste estudo receberam prémio PME Excelência.

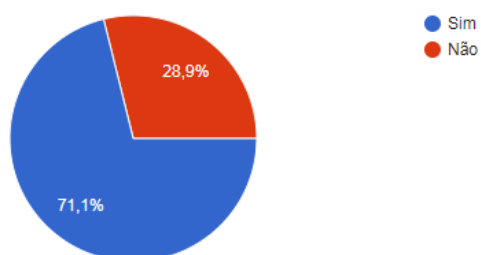
Talvez estas empresas que nunca foram distinguidas com este prémio têm sabido manter padrões competitivos num contexto particularmente exigente. Também é importante realçar que, como visto anteriormente, as empresas que prevalecem neste estudo são empresas recentes e, no que concerne a estas empresas, os primeiros cinco anos são críticos em termos da sua sobrevivência. Por isso, dificilmente se conseguirão integrar, numa primeira fase, nos escalões de *rating* superiores e corresponder a determinadas exigências em termos de autonomia financeira, volume de negócios, com resultados líquidos e EBITDA positivos.

Estas 71 empresas que responderam ter recebido um prémio PME Excelência talvez tenham uma liderança de gestão forte e centrada em estratégias de crescimento sustentáveis e sustentadas num sólido conhecimento do mercado e das suas constantes alterações. Talvez tenham a capacidade de inovar, de diversificar as suas ofertas e de antecipar as tendências. A perceção que os seus parceiros: clientes, fornecedores e credores têm destas empresas confere-lhes a capacidade para aceder a condições mais competitivas que as restantes PMEs.

Tipo de dados recolhidos pela empresa

1. A sua empresa recolhe informação para apoio à gestão?

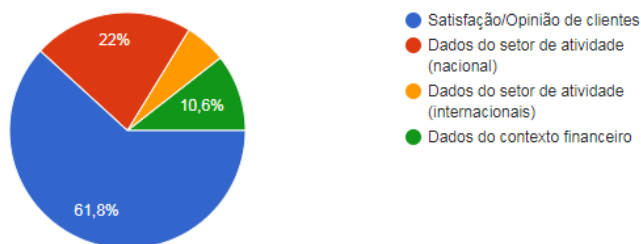
246 respostas



Como se pode verificar pelo gráfico, as empresas demonstram estar hoje mais conscientes da importância dos dados. Percebem que se tornou fundamental na gestão diária do seu negócio, pois permitem uma tomada de decisão mais fundamentada e eficiente que, em termos acumulados, faz toda a diferença nos números finais do ano.

2. Que tipo de dados são importantes para a sua empresa?

246 respostas



No que diz respeito ao tipo de dados mais importantes para as empresas, a grande maioria respondeu que são dados acerca da satisfação/opinião de clientes (61,8%). Esta conclusão não me surpreende. É natural que estas empresas se preocupem mais com esta vertente uma vez que são as empresas que têm mais proximidade com os clientes/consumidores. Dependem deles para a sua sobrevivência. Na minha opinião, manter os clientes satisfeitos é um desafio diário para qualquer empresa que se queira destacar no mercado, e oferecer um produto de qualidade já não é suficiente. Cada vez mais o que os consumidores pretendem é ter as suas expectativas superadas. Desta forma, é necessário que as empresas olhem com atenção para todas as etapas que vão da

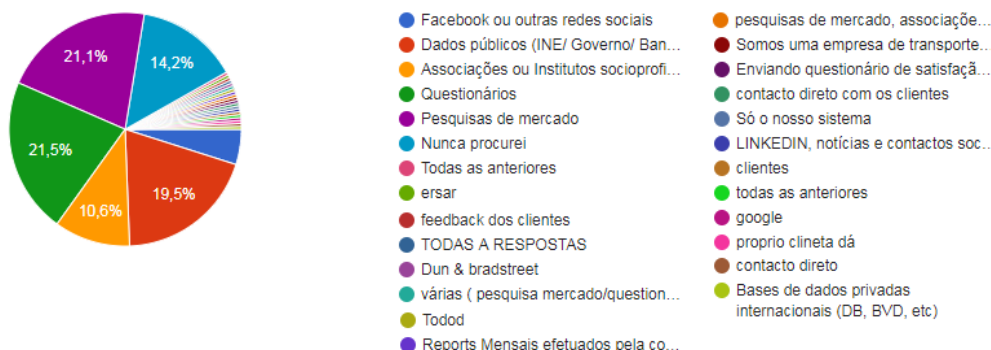
atenção ao cliente até ao serviço pós-venda, pois elas terão impacto significativo no *status* final de “satisfeito” ou “insatisfeito”.

É importante que estas empresas continuem a preocupar-se com os clientes, pois uma empresa que não tem consciência da importância da satisfação do cliente e não se preocupa com isso, tem os dias contados. O cliente insatisfeito tem grandes chances de não voltar. Desta forma, a fidelização é um fator importante que assegura a estabilidade financeira dos negócios.

A importância dos dados do setor de atividade (22%), é também outro tipo de dado importante valorizado por estas empresas que realmente deve ser analisado. Estes dados permitem conhecer o contexto económico em que a empresa está a atuar e a sua concorrência, podendo avaliar as suas oportunidades e fraquezas, identificando tendências que possam ter impacto nos seus negócios. Eles fornecem informações que permitem identificar fatores de risco e de oportunidades de investimentos, além da avaliação do desempenho desses setores.

3. Que fonte usa para a recolha de dados?

246 respostas



Relativamente à fonte que as empresas usam para a recolha dos dados, verifica-se que 21,5% das empresas utiliza os questionários, seguido das pesquisas de mercado (21,1%) e dos dados públicos (19,5%).

No meu ponto de vista, a maior parte destas PMEs usam os questionários como fonte de recolha de dados uma vez que este método permite alcançar mais facilmente um maior número de pessoas e não apresenta limitações geográficas. Outra razão que considero relevante para o uso desta fonte prende-se ao facto de gerar menos custos, pois neste formato de coleta não é necessário haver deslocações para entrevistar os participantes, o que reduz gastos com transporte e tempo.

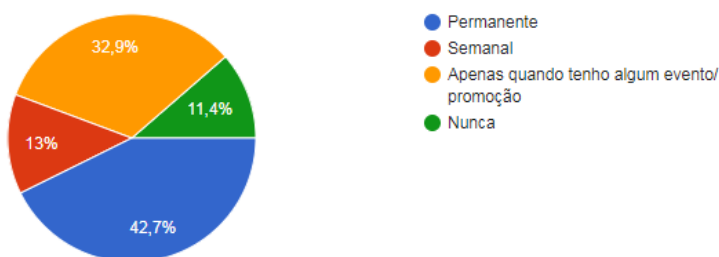
Este tipo de método também apresenta uma maior facilidade de análise e proporciona maior conveniência para os participantes, no sentido em que este formato de pesquisa oferece maior comodidade aos intervenientes.

Quanto às pesquisas de mercado, deduzo que sejam valorizadas por estas empresas, já que é possível que fiquem a conhecer melhor o seu consumidor, o seu mercado e os seus concorrentes. Dá-me a perceção que estas empresas entendem que com esta fonte de recolha de dados é mais fácil identificar pontos de melhoria, encontrar oportunidades para crescer, formas para reduzir custos e aumentar a produtividade.

Com as ferramentas digitais, tornou-se possível fazer uma pesquisa de mercado com um custo bem mais acessível ou até mesmo gratuitamente.

4. Com que frequência faz recolha de informação?

246 respostas



No mundo empresarial a velocidade com que os dados e informações fluem é cada vez gigantesca. É importante que as empresas façam uma recolha de informação permanente uma vez que a velocidade com que os dados se tornam desatualizados é vertiginosa.

Neste estudo, 42,7% das empresas diz que faz uma recolha de informação permanente. Para que estas empresas usem de forma eficaz os dados e estes sejam realmente verídicos é mesmo necessário que façam com frequência esta recolha, pois a utilização de dados inverídicos, não porque tenham sido gerados com segundas intenções, mas porque não correspondem mais à realidade, podem guiar à tomada de decisões equivocadas.

5. Indique por favor três indicadores importantes para a sua empresa. *

Texto de resposta curta

Uma das bases de toda a empresa é a sua gestão financeira. Sem uma boa gestão adequada das economias do negócio, dificilmente ele poderá obter sucesso no mercado e se tornar viável. Por isso, é fundamental procurar continuamente meios para otimizar a administração das finanças e da empresa. Entre eles, destacam-se os indicadores, as estratégias, os planejamentos, entre outros itens que colaboram para o aperfeiçoamento dos processos e ações relacionadas com essa área.

A importância da gestão financeira na empresa vai além do simples cálculo de custos e receitas. Ela é essencial para a estruturação de novas estratégias e para o suporte econômico necessário a outras áreas, para que viabilizem as suas operações.

Relativamente às empresas deste estudo, os indicadores a que dão mais valor são aos indicadores financeiros e de desempenho, nomeadamente: ROI; EBITA; Margem Bruta; Volume de Negócios; Resultados Operacionais; Vendas; Cobranças e Gestão de Stocks; Rendibilidade; Crescimento; Autonomia Financeira; Satisfação de Clientes; Faturação; Produtividade; Taxas de crescimento do mercado; Solvabilidade e Liquidez.

Os indicadores, especialmente neste caso, financeiros possuem uma grande relevância na gestão das empresas. É fundamental que os gestores e equipas criem condições favoráveis para a utilização dessa ferramenta para extrair os melhores resultados possíveis.

É vital que as organizações mantenham o hábito de produzir, validar, armazenar e, como consequência, analisar os dados e produzir demonstrativos financeiros de forma regular, clara e com segurança. Com esses dados armazenados de forma segura e transformados em informações relevantes, será possível implantar indicadores e mapear situações que precisam de atenção e até de mudanças estratégicas para corrigir falhas, ou valorizar pontos positivos.

À procura de uma maior competitividade, a gestão do negócio requer monitoramento e avaliação constantes e a melhor forma de acompanhar a gestão é representar quantitativamente através destes indicadores. Desta forma surge então uma nova demanda de indicadores de desempenho, sendo requerido aos gestores o uso de indicadores significativamente melhores que direcionem as estratégias e o desempenho dos negócios. Eles necessitam de indicadores que vão além dos dados financeiros, para

direcionar as mudanças, mostrar a sua posição competitiva, aprimorar os processos e prever melhor o futuro.

Os indicadores de desempenho permitem verificar a propriedade com que as decisões foram tomadas procurando, sempre que necessário, corrigir e readequar o processo vigente de gestão. Através da utilização destes indicadores, os gestores podem verificar a qualidade da performance e podem tomar decisões mais seguras sobre as estratégias da empresa, uma vez que possuem informações específicas para fins gerenciais (ZILBER E FISCHMANN, 2002).

Dos indicadores mais nomeados pelas empresas desta amostra, os que mais se destacam são: o ROI; EBITDA; Autonomia Financeira; Margem Bruta; Solvabilidade, Rendibilidade e Liquidez.

Através do indicador de desempenho ROI (Return over Investment) é possível saber a taxa do retorno obtido com um determinado investimento. Este indicador é dado pela razão entre o lucro líquido alcançado e o investimento efetuado dentro de um dado período. Quanto ao indicador EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization), é um indicador financeiro utilizado pelas empresas para conhecer o desempenho dos negócios em termos de fluxos de caixa. Ou seja, é um importante instrumento de gestão que possibilita analisar o desempenho financeiro e não financeiro da empresa. O rácio de autonomia financeira é um rácio financeiro que mede a solvabilidade da empresa através da determinação da proporção dos ativos que são financiados com capital próprio. Sendo tudo o resto igual, quanto mais elevado este rácio for, maior a estabilidade financeira da empresa. Quanto mais baixo, maior a vulnerabilidade. A margem bruta é um indicador que mede a rentabilidade das vendas, logo após as deduções de vendas e do custo dos produtos vendidos. Este indicador fornece aos gestores uma indicação mais direta de quanto a empresa está a ganhar como resultado imediato da sua atividade. Quanto maior for a margem bruta, maior será a rentabilidade das vendas.

Quanto ao rácio financeiro de solvabilidade, este permite avaliar a estrutura de financiamento da empresa, colocando em evidência o peso dos capitais investidos pelos sócios ou acionistas no total dos capitais alheios (provenientes de entidades externas).

A análise do indicador rendibilidade permite avaliar se a empresa é rentável e a eficiência dos resultados utilizados. Este indicador de desempenho traduz a rendibilidade da empresa após terem sido suportados todos os gastos de exploração, tais

como consumos de materiais, fornecimentos e serviços externos, pessoal, depreciações e amortizações, entre outros. Reflete a política de preço, os custos do processo produtivo e a eficiência na utilização dos fatores.

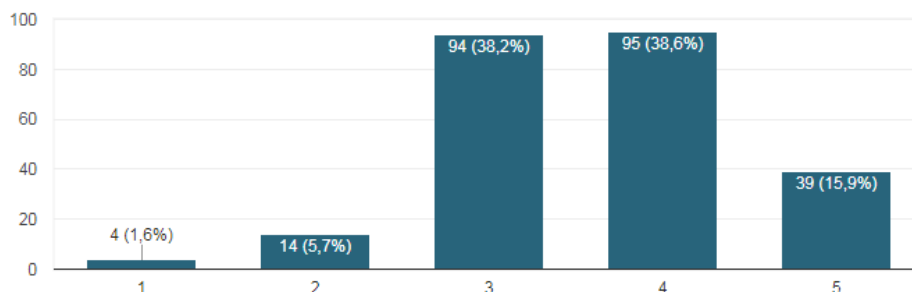
Por último, o rácio de liquidez proporciona às empresas, informações sobre a capacidade de cumprimento das responsabilidades exigíveis a curto prazo da empresa, designadamente o pagamento das dívidas a fornecedores, ao Estado e a outros credores correntes, assim como a amortização de financiamentos com maturidade inferior a 1 ano.

Portanto, é imprescindível que as empresas valorizem estes indicadores porque medir o desempenho da sua empresa é fundamental para o sucesso e a boa gestão. Não se trata apenas de uma boa prática da gestão, mas sim de uma ação necessária para saber se a empresa está a tomar o caminho desejado, quanto ainda falta para alcançar os objetivos e para realizar os ajustes necessários.

Utilizadores de Dados

1. Os dados recolhidos aumentaram o desempenho da sua empresa?

246 respostas



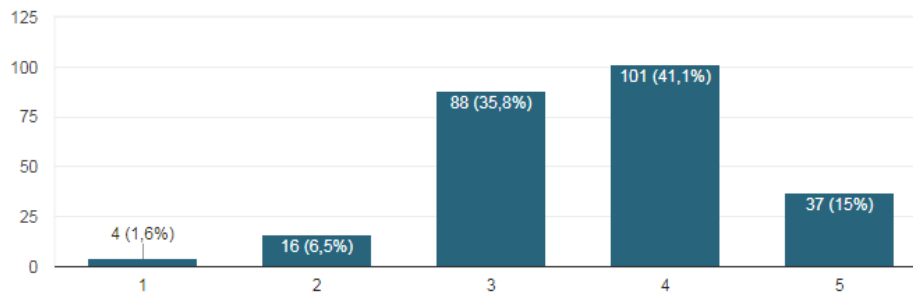
De acordo com o gráfico, 95 empresas (38,6%) concordaram que os dados recolhidos aumentaram o desempenho da sua empresa e 94 empresas (38,2%) não concordam e nem discordam.

Ao cruzar os dados e traduzir as informações, é possível que estes sejam aplicados nas estratégias da empresa e que gerem *insights* que melhorem o desempenho do negócio. O *insight* pode ser considerado como uma ideia capaz de solucionar um problema existente na empresa ou no mercado. Quando isto faz parte da estratégia da empresa, ela tornar-se-á mais inovadora e terá uma maior capacidade de atrair novos clientes e se tornar mais competitiva. Talvez estas empresas que não concordam nem discordam,

sejam empresas que não dão uso à recolha dos dados e, portanto, não tiram proveito deles ou que não têm um conhecimento tão amplo para justificar outro tipo de resposta.

2. De alguma forma estes dados ajudaram a ser inovadores?

246 respostas



Segundo uma pesquisa da Teradata-Forbes Insights, as ferramentas *big data* estão a moldar o futuro e a impulsionar oportunidades para a inovação em três áreas: criação de novos modelos de negócios (54%); descoberta de novas ofertas de produtos (52%); e monetização de dados a empresas externas (40%). A maioria dos entrevistados nesta pesquisa ainda afirmou um expressivo retorno sobre o investimento nestas ferramentas.

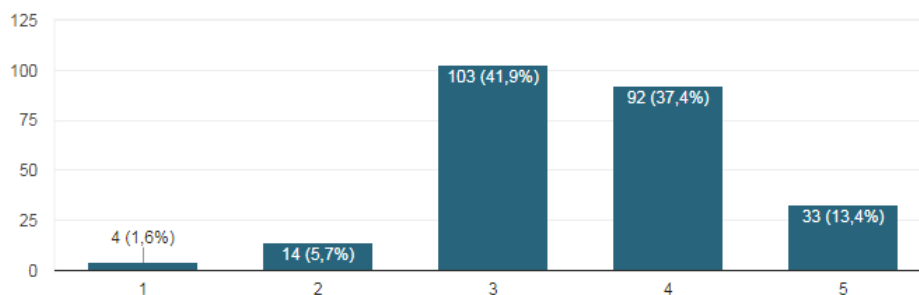
Quanto à amostra deste estudo, ainda bem que a maioria das empresas (41,1%) assume que os dados recolhidos ajudaram a ser inovadores. Isto mostra tudo aquilo que referi ao longo deste meu projeto. No mundo atual, evoluído para uma economia digital, faz com que a mineração efetiva dos dados se torne cada vez mais decisiva para a inovação, uma vez que com ela é possível extrair novas ideias e aprofundar o conhecimento de produtos, clientes e mercados.

Boas e novas ideias contribuem para tornar o negócio mais eficiente, além de atender as necessidades dos clientes com mais objetividade e eliminar os custos desnecessários, tornado assim os processos mais fluídos.

Estes dados podem também guiar à descoberta de novos produtos e serviços orientados aos desejos dos consumidores.

3. De alguma forma deram vantagens de mercado à sua empresa?

246 respostas



O caminho da obtenção de vantagens competitivas trazidas pela recolha e análise destes dados é o conhecimento profundo do negócio para perceber e chegar à combinação ideal de dados e informações sobre os clientes e o mercado, que possam favorecer a estratégia, eficácia e aceitação da proposta de valor, prever tendências de consumo, reduzir custos e direcionar os recursos de forma mais eficiente. Assim, o negócio ganha vantagens competitivas no mercado.

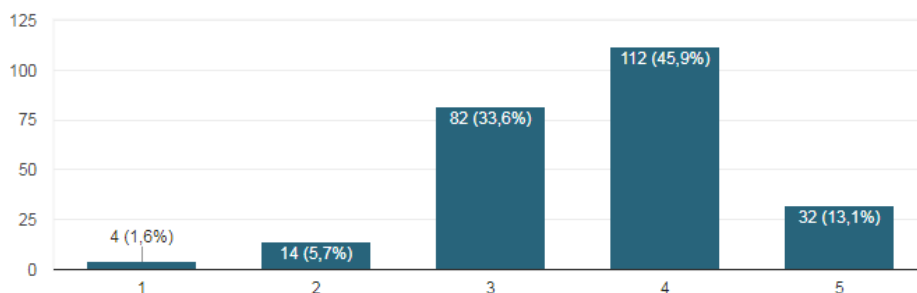
Uma das grandes vantagens competitivas no uso destes dados é que eles permitem uma segmentação mais estreita de clientes e, portanto, a criação de produtos e serviços mais precisamente personalizados. Compreender melhor os clientes com o auxílio de dados ajuda a traçar um novo perfil do consumidor, mais alinhado às suas necessidades reais. Ao trabalhar em cima destes novos perfis, as empresas conseguem mais facilmente entregar experiências de consumo melhores e produtos de maior qualidade.

Outra razão que leva as empresas a terem vantagens de mercado com o uso destes dados é conhecer melhor a sua concorrência. Os dados disponíveis permitem que se saiba, por exemplo, onde é que os seus concorrentes estão a atuar, se essa atuação ocorre *online* ou fisicamente, quem são os principais clientes e até mesmo quais são as ações de *marketing* dos concorrentes. Com a utilização de ferramentas de coleta e análise de dados é possível avaliar esses dados e gerar inferências que levam à descoberta de nichos de mercado não explorados e pontos fracos da concorrência.

Quanto às empresas inqueridas, 41,9% delas respondeu no número 3, seguido de 37,4% que respondeu que concordam parcialmente que o uso dos dados deu vantagens de mercado. Talvez as 103 empresas que responderam no número 3 são empresas que têm conhecimento da matéria, mas que não têm fundamento para responder se concordam ou discordam, parcial ou totalmente.

4. O uso destes dados levou a resultados positivos para a sua empresa?

244 respostas



Apontado pelos especialistas como “*the next big thing*”, o uso de *big data* já é uma das principais formas de uma empresa gerar valor real por meio da tecnologia.

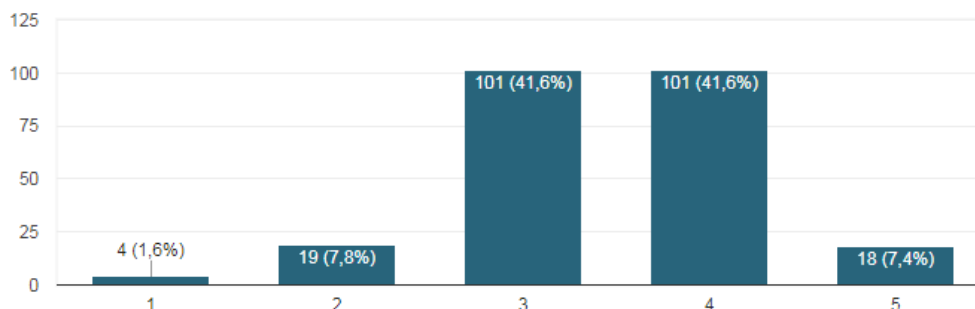
O uso das ferramentas *big data*, tem o potencial para mudar a forma como as empresas gerenciam o seu relacionamento com os consumidores, oferecendo a possibilidade de identificar oportunidades de negócios e analisando a reação do público a novos produtos, combinando dados internos com comentários feitos nas redes sociais, blogs, fóruns e similares. Com estas ferramentas é possível identificar tendências com o objetivo de melhorar a experiência do consumidor e tomar melhores decisões sobre o relacionamento da marca com ele.

Ao cruzar os dados e traduzir as informações, é possível aplicá-los nas estratégias da empresa e gerar *insights* que melhorem o desempenho do negócio. Segundo Tainá Fantin (2018), já existem empresas 100% orientadas por dados.

Neste estudo prevalecem as empresas que concordaram parcialmente que o uso destes dados proporcionou resultados positivos para a sua empresa (45,9%). Foram muito poucas (1,6%) as que discordaram com esta questão, ou seja, é notório o valor que estas empresas dão aos dados e à sua mais-valia para os negócios.

5. Estes dados atenderam às expectativas da sua empresa?

243 respostas



Segundo a pesquisa da CompTia, “Big Data Insights and Opportunities” mostra que as iniciativas de *big data* estão a apresentar os primeiros resultados positivos para as empresas que lançaram projetos neste âmbito. De acordo com o relatório, das empresas que investiram nestas ferramentas, 72% dizem que os seus resultados superaram as expectativas. As empresas citaram vários fatores para o aumento da importância destes dados: 63% dependem dos dados para as operações do dia a dia; 61% citaram a sensibilidade em torno da privacidade de dados; 60% usam os dados para entender melhor os clientes; 59% dependem de dados para medir os objetivos de negócios; e 56% dizem que armazenam dados fora da empresa.

Na generalidade, quando as empresas começam a pensar seriamente no uso de *big data* para a tomada de decisão, uma das primeiras perguntas que surge é se a empresa realmente irá beneficiar disso. Para muitos gestores, a dúvida em relação aos retornos sobre o investimento na análise de dados em massa defronta-se na questão da aplicabilidade no seu negócio específico. Com o medo de não obter os resultados como tanto desejavam, muitos deixam os planos pelo caminho ficando sem os enormes benefícios que a informação bem trabalhada por estas ferramentas pode trazer.

As empresas que já utilizam este tipo de análise contam com uma visão muito mais clara e objetiva sobre todos os pontos relevantes para o seu negócio, o que se traduz em recursos muito melhor aproveitados e tempos mais curtos de retorno do investimento realizado.

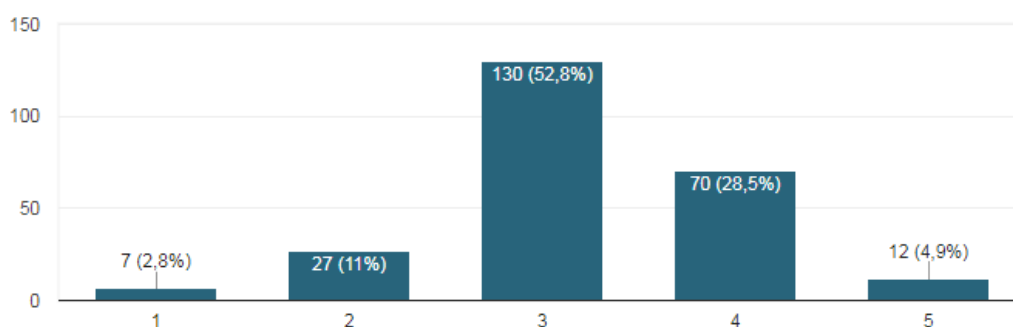
De acordo com a tabela acima apresentada, apenas um número muito reduzido de empresas (1,6%) não está de acordo que o uso destes dados atendeu às suas expectativas. Porém, também um número muito reduzido de empresas (7,4%) respondeu que concorda totalmente. Na mesma percentagem (41,6%), houve empresas que responderam no número 3 e outras no número 4. Ou seja, enquanto umas concordam

(mesmo que parcialmente) sobre as expectativas criadas com o uso destes dados, outras não têm um conhecimento tão amplo para poder fundamentar de forma eficaz a sua resposta.

Alguns gestores das PMEs ainda têm receio de adotar o *big data* como um negócio, porque não sabem se vai trazer para a sua empresa o resultado que traz para uma grande empresa.

6. O uso dos dados pela empresa foi mais fácil do que o esperado?

246 respostas



Segundo um estudo da *The Economist Intelligence Unit*, a maioria dos gestores concorda sobre a importância do *big data* na estratégia empresarial, mas grande parte admite que não tem conhecimento amplo sobre as suas aplicações. Quando questionados sobre a relevância do *big data* para as empresas no futuro, 48% dos gestores disseram que a ferramenta será útil combinada com outras novas tecnologias. Outros 23% acreditam que ela vai mesmo revolucionar a forma como os negócios são conduzidos. Entretanto, ao mesmo tempo que 75% se dizem certos de que entendem de *big data* o suficiente para tomar decisões bem fundamentadas, praticamente a mesma parcela (74%) manifesta vontade de aprofundar o conhecimento sobre esses recursos.

De acordo com 35% dos gestores neste estudo, o principal obstáculo para que o *big data* seja mais amplamente utilizado nas empresas é a falta de conhecimento de como aplicá-lo em cada setor específico. Segundo diretores de tecnologias de informação afirmam que gestores de outros departamentos não entendem do assunto o suficiente para propor ou requerer projetos possíveis de serem implementados. Outras barreiras citadas é a carência de recursos financeiros (apontada por 33%), seguida pela limitação de administradores seniores para entender a importância da ferramenta (25%) e a dificuldade de manter o desenvolvimento tecnológico (23%).

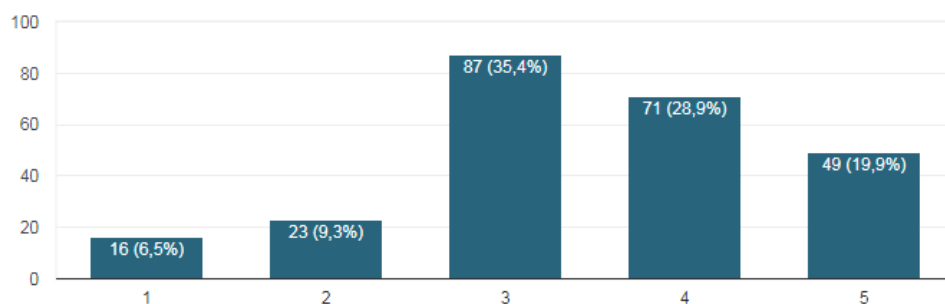
Uma grande dificuldade por parte das empresas é o enorme volume de dados coletados que nem sempre significam que resulta em análises melhores. Isto é, existe muita informação, mas há falta de conhecimento e análise crítica. Coletar os dados não é um problema, no entanto, as empresas precisam de estar preparadas para os filtrar, consolidar, integrar e mensurar de acordo com as especificidades do negócio.

De acordo com o gráfico acima referido, 70 empresas (28,5%) respondeu que concorda (parcialmente) que o uso dos dados foi mais fácil do que o esperado, e apenas 7 empresas (2,8%) discordam (totalmente) desta afirmação. Contudo, as empresas que prevalecem (52,8%) são aquelas que não têm um conhecimento tão amplo para dizer que concordam ou discordam e, por isso, preferem ficar no “meio termo”.

Não utilização

1. Os dados são apenas de uso limitado para a sua empresa?

246 respostas



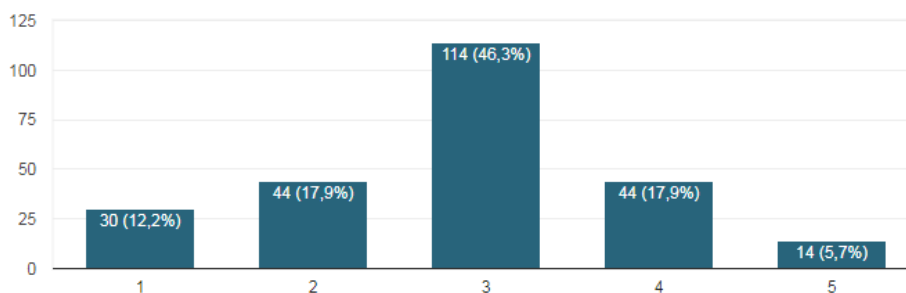
De acordo com Felipe Dreher (2014), segundo um estudo realizado pela empresa de Business Analytics Lavastorm, chegou-se à conclusão que a maioria das empresas ainda não utiliza big data para decisões do negócio. Contudo, o lado bom desse estudo mostrou que, embora as empresas não tenham uma aposta de negócios clara quanto a este conceito, os investimentos em tecnologias que compõem a oferta de big data têm crescido ao longo do tempo.

A grande maioria das micro e pequenas empresas não vê a tecnologia da informação como uma ferramenta capaz de auxiliar no processo decisório e capaz de cumprir propósitos estratégicos, empregando-a, muitas vezes, apenas nas tarefas administrativas e operacionais. Neste caso, apenas 16 empresas (6,5%) não concordam que os dados são apenas de uso limitado para a sua empresa, ou seja, consideram que os dados são um

fator determinante nos negócios e os tornam imprescindíveis a cada dia, devido à sua importância e relevância dentro das empresas.

2. Não têm tempo para estudar ou usar os dados?

246 respostas



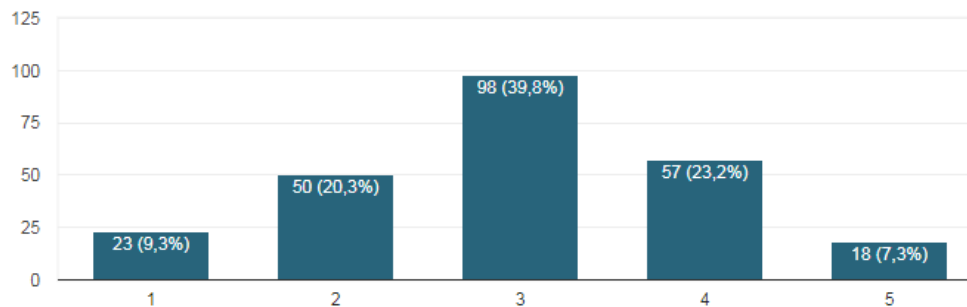
Segundo Rafael Romer (2015), desde alguns anos que o uso de dados passou a ser tema de discussão por profissionais de tecnologias de informação e de grande parte das empresas, que hoje procuram maneiras de utilizar todas as informações geradas pelas suas operações para a criação de *insights* capazes de transformar as suas empresas, seja para ganhar eficiência ou para abrir novas possibilidades de produtos, serviços e faturamento. Estimativas recentes apontam que 90% dos gestores já veem os dados como um recurso tão fundamental para os negócios quanto mão de obra e capital.

Todavia, apesar da tendência do big data já ser familiar aos ouvidos destes profissionais e dos gestores, casos concretos de uso de dados ainda permanecem um mistério para muitos, que ainda não vêem potencial para a aplicação da tendência dentro das suas próprias empresas.

De acordo com o gráfico, pode-se concluir que a maioria das empresas desta amostra (46,3%) responderam no número 3. Mais uma vez são empresas que, embora possam ter conhecimento nesta matéria, não têm um conhecimento tão aprofundado sobre como estes dados poderão beneficiar o seu negócio e de que maneira não são considerados perda de tempo. Contudo, apenas 5,7% respondeu que concordam totalmente com a falta de tempo para estudar ou usar estes dados.

3. É difícil usar e tem que se investir em software?

246 respostas



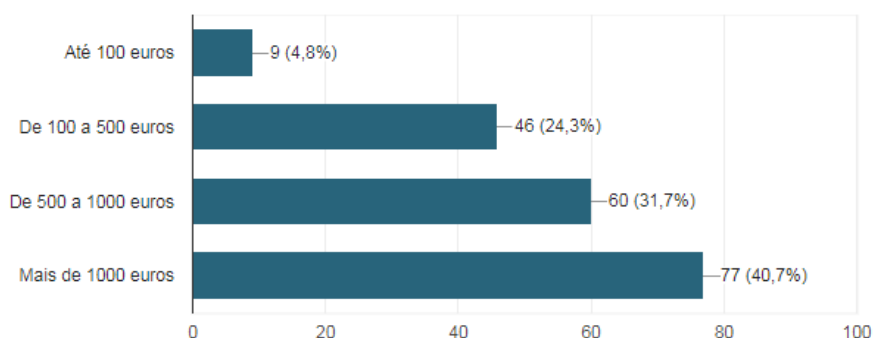
De acordo com Pedro Matos Sarmiento, *manager* da Accenture Digital, as PMEs portuguesas ainda não estão a usufruir do modelo de *big data* mas estão atentas e pretendem, num futuro a curto/médio prazo, utilizar tecnologias (*softwares*) para introduzirem valor nas suas empresas. O grande entrave na adoção deste modelo prende-se, basicamente, com as dificuldades de investir nas soluções desejadas dado que o investimento necessário quer em infraestrutura, quer em alterações aos processos de TI (por exemplo com a migração para a *cloud*) é substancial face ao orçamento disponível hoje em dia nas pequenas e médias empresas. Um dos maiores desafios que se tem vindo a observar é como retirar valor desta tecnologia para o negócio da empresa. Atualmente, vê-se a indústria do retalho e das telecomunicações a liderar os desenvolvimentos devido ao volume de dados, à necessidade de compreensão de padrões de consumo e identificação da jornada do cliente até à compra.

Segundo Gartner, embora muitas empresas ainda não estejam certas sobre em quais soluções de *big data* devem investir ou quanto pretendem gastar, viu tendências em como elas planeiam usar essa tecnologia: 49% pretendem aumentar a eficiência da sua empresa, reduzindo custos e identificar riscos mais cedo, enquanto 55% esperam que esta tecnologia os ajude a melhorar o serviço ao cliente; 42% pretendem desenvolver novos produtos e modelos de negócios que utilizam a visão adquirida graças ao *big data* e, por fim, 23% quer monetizar informações diretamente.

Relativamente às empresas deste estudo, chega-se à conclusão que apenas 23 empresas (9,3%) não veem dificuldade na análise e uso destes dados, ao invés de 18 empresas que concordam vivamente que têm dificuldades no uso e torna-se necessário imprescindível investir em *softwares* adequados.

3.1. Em caso afirmativo, quanto custaria esse investimento por ano?

189 respostas



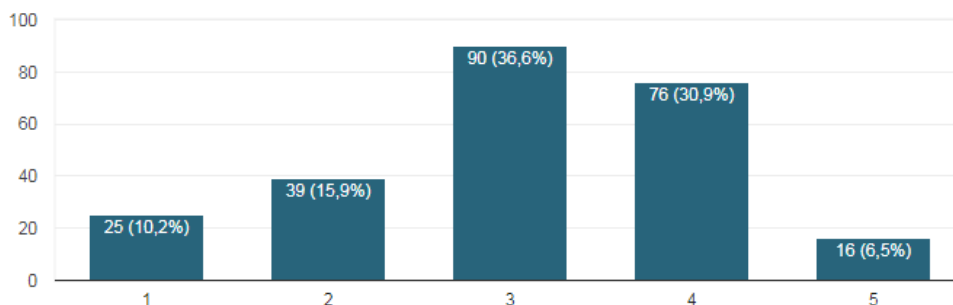
Relativamente ao investimento destes *softwares*, a grande parte das empresas (40,7%), considera que iriam gastar, anualmente, acima de 1000 euros.

Os dados precisam de ser coletados, armazenados, processados e analisados para que tenham valor para as estratégias da empresa. De uma forma geral, essas informações estão disponíveis em diferentes formatos (texto, áudio, vídeo e outros), e devido ao enorme volume, analisá-los manualmente torna-se impossível. É aqui que entra a importância de contar com *softwares* específicos. Só assim o uso destes dados será eficiente para transformar os processos da empresa. Estes dados, como já referi, ajudam a criar produtos e elaborar ações de *marketing* de acordo com o perfil do público-alvo, o que reduz o desperdício de recursos. As tomadas de decisão ficam mais fáceis quando consideram a análise de problemas detetados no fluxo de trabalho e, é por isso que, com o *big data*, elas se tornam mais precisas e, consequentemente, o risco de erros é menor. Com *insights* melhores e tomadas de decisão aprimoradas, as empresas poderão posicionar-se à frente da sua concorrência. Isto porque as estratégias de negócio tornam-se mais alinhadas às necessidades ao seu público-alvo e garantem a vantagem competitiva da empresa.

Portanto, embora fique caro investir, é preciso que as empresas olhem para os benefícios deste investimento. Apenas analisando o retorno deste investimento, a empresa consegue identificar o quão benéfico tem sido a solução e também reconhecer as otimizações que podem ser realizadas.

4. É difícil usar e tem que se investir em formação especializada?

246 respostas



O custo da tecnologia é elevado mas a contratação de colaboradores capazes de trabalhar com estas ferramentas também traz encargos consideráveis.

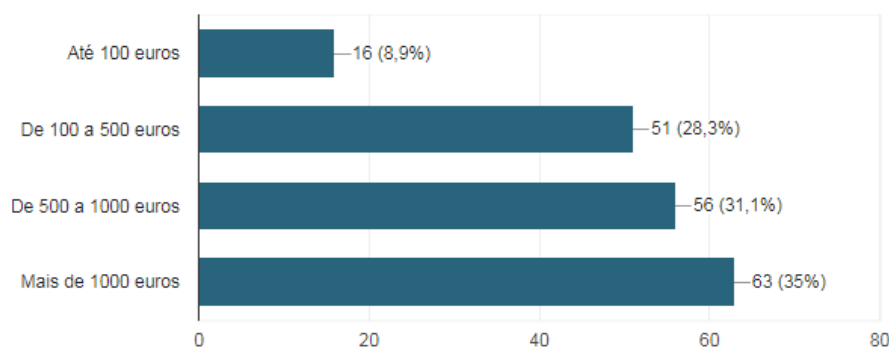
O investimento em recursos humanos também é substancial face ao orçamento disponível hoje em dia nas pequenas e médias empresas.

O aumento da procura por estes profissionais deve-se, especialmente, pela proliferação dos dados e o seu potencial valor para as empresas. Não é à toa que foi considerada como uma das carreiras mais relevantes até 2020 pelo Fórum Económico Mundial, em 2016.

Estes profissionais, conhecidos como analistas de dados, possuem uma base sólida normalmente em ciência da computação, aplicações, modelagem, estatísticas, análises e matemática. O que define estes profissionais, segundo a Data Science Academy, é a forte visão de negócios, juntamente com a capacidade de comunicar os resultados aos gestores, de uma forma que influencie como uma empresa se posiciona diante dos desafios do mercado.

4.1. Em caso afirmativo, quanto custaria essa formação por ano?

180 respostas



Quanto ao custo do investimento destes profissionais, as empresas dividem-se nas suas opiniões. Enquanto umas consideram que este custo variará entre 100 a 500 euros

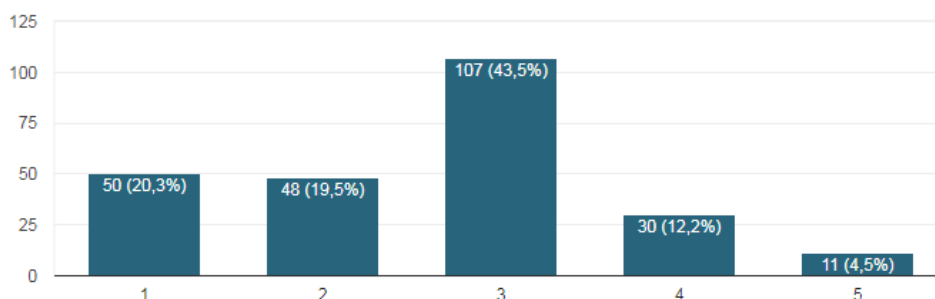
(28,3%), outras consideram um custo entre 500 a 1000 euros (31,1%) e 35% considera um custo superior a 1000 euros anuais.

Para empresas que têm em vista a contratação de analistas de dados, talvez este investimento seja realmente superior a 1000 euros anuais, uma vez que estes profissionais são tão raros que será, talvez, o profissional mais caro do mercado atualmente. Um analista deve ser capaz não só de resolver problemas complexos através de mineração de dados, mas também fazer perguntas certas para extrair conclusões significativas sobre esses dados. A ciência de dados não é fácil: requer pensamento analítico e muita criatividade.

Acredito vivamente que a maioria das empresas prefere investir em formações para os seus profissionais com o fim de adquirirem competências e capacidades para lidar com aspetos inerentes às tecnologias de *big data*. Acredito que, provavelmente, estes investimentos fiquem entre 500 a 1000 euros anuais, sendo uma alternativa mais acessível para as empresas.

5. Não têm a certeza sobre como estes dados podem ajudar na inovação da empresa?

246 respostas



O mundo atual, a qual evolui para uma economia digital faz com que a mineração efetiva de dados do *big data* se torne cada vez mais decisivo para a inovação, uma vez que com ela é possível extrair novas ideias e aprofundar o conhecimento dos produtos, clientes e mercados.

A análise e a aplicação do *big data* torna-se um grande desafio para os gestores uma vez que, para prover informações que auxiliem as suas tomadas de decisões, deve-se processar corretamente a grande quantidade de dados que devem ser consistentes e estarem disponíveis para gerarem inovações.

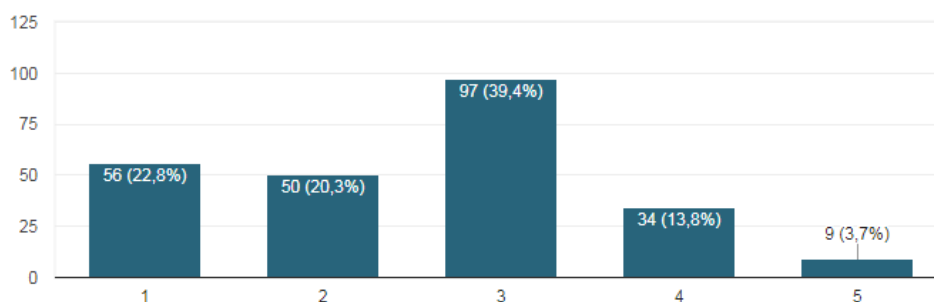
A cultura de inovação numa empresa acontece quando a estratégia da empresa está direcionada para a inovação. Quando a empresa já possui uma plataforma tecnológica voltada para a inovação, envolvendo toda a criação do valor, competências e alavancagem de novas tecnologias, a inovação tornar-se-á sustentável, contínua e sempre criando vantagens competitivas no mercado. Portanto, as ferramentas de *big data* geram inovação nos modelos de negócios com a análise dos ambientes (internos e externos), desenvolvem novos produtos e serviços através da análise de dados gerados pelos consumidores e possibilitam parcerias estratégicas ao compartilhar a grande quantidade de informações com outras empresas.

O ritmo acelerado, a velocidade com que as tendências chegam e desaparecem dependem, em muita análise de uma sintonia e de uma excelente extração e análise de dados relevantes, operacionalizadas pelas ferramentas de *big data*. Por isso, pressupõe-se que o uso destes dados, mesmo que parcialmente, possa aumentar o potencial de inovação das empresas.

Quanto às empresas deste estudo, um número pequeno (20,3%) considera que estes dados efetivamente podem gerar inovação para as empresas, ao contrário de 4,5% que não têm a certeza de que forma podem ajudar a ser inovadoras. Porém, prevalece as empresas que, embora tenham uma ideia base quanto a este assunto, ainda não sabem de que forma é que estas ferramentas ajudam na inovação das suas empresas (43,5%).

6. Não têm a certeza sobre como estes dados vos podem ajudar no negócio?

246 respostas



As ferramentas de *big data* possibilitam armazenar, processar e extrair informações do grande volume de dados coletados a partir de diversas fontes. A crescente disponibilidade destas ferramentas de análise tem ajudado as empresas a gerenciarem os seus dados à procura de *insights* valiosos sobre tendências de mercado, comportamento

de clientes e as suas necessidades para, assim, melhorar os seus processos e otimizar os seus produtos e serviços.

Com o uso destas ferramentas é possível “escalar” facilmente e empregar os recursos disponíveis nos negócios. Incorporá-las na rotina dos processos corporativos permite, assim, uma melhoria na produtividade e um maior valor dos negócios. Por meio da análise de dados corporativos é possível chegar-se a *insights* valiosos sobre tendências e necessidades dos clientes, o que permite que as empresas tomem decisões melhores e mais rápidas. É possível também que as empresas identifiquem os perfis do seu público-alvo, oferecendo produtos e serviços personalizados e direcionadas para os vários tipos de consumidores. Essa segmentação ajuda as empresas a diminuir falhas na comunicação com os seus clientes, que estão cada vez mais exigentes. Ao conseguir prever e entender as novas demandas do mercado e necessidades dos consumidores, estas ferramentas ajudam as empresas a saberem quais são os próximos passos da concorrência e, assim, criar caminhos diferentes e mais eficientes. Assim, torna-se possível que preparem promoções com os serviços e produtos mais procurados e estar sempre à frente dos seus concorrentes.

Os *insights* fornecidos por estas análises permitem ainda encontrar potenciais clientes e detetar as alterações nas suas preferências. Assim, as empresas conseguem criar estratégias de marketing melhores e mais lucrativas, direcionando os seus investimentos para os segmentos corretos.

Outro ponto importante que pode ser otimizado com o uso destes dados é a relação com os clientes. A empresa passa a compreender quais as insatisfações, desejos e necessidades dos seus consumidores. Assim, é possível criar ofertas específicas a partir dos padrões de consumo, localização e preferências.

Por último, com estas ferramentas, as empresas passam a entender melhor o que estão a fazer de forma eficiente e quais as falhas nos seus processos. Conseguirão visualizar quais as causas de problemas recorrentes para tomar as medidas necessárias para mudar as rotinas e procedimentos capazes de atenuar os possíveis problemas.

De acordo com a análise da tabela são muito poucas as empresas que não sabem de que forma estes dados podem ajudar no negócio (3,7%). Tirando as empresas que são entendedoras desta matéria mas não têm conhecimento aprofundado para justificar a sua resposta (39, 4%), ainda são algumas empresas que conhecem a importância destes dados para o seu negócio.

3.3.2 Testes estatísticos

Ao longo deste ponto pretende-se apresentar, analisar e discutir os resultados obtidos pela aplicação da metodologia detalhada nos pontos anteriores, com o intuito de encontrar respostas às questões de investigação inicialmente constituídas. Com objetivo final, pretende-se ampliar o conhecimento sobre o tema em estudo.

Inicialmente foi utilizada a técnica da análise fatorial, pois é uma técnica estatística exploratória que procura definir, num estudo com muitas variáveis, conjuntos de variáveis altamente correlacionadas, conhecidos como fatores. Os fatores têm o objetivo de resumir as diversas variáveis num conjunto menor de dimensões com uma perda mínima de informação (ABG Consultadoria, 2017).

Foram feitos os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)¹⁴ e de Esfericidade de Bartlett¹⁵, que indicam qual é o grau de suscetibilidade ou o ajuste dos dados à análise fatorial, isto é, qual é o nível de confiança que se pode esperar dos dados quando do seu tratamento pelo método multivariado de análise fatorial seja empregada com sucesso (Hair et al, 1998).

O primeiro teste (KMO) apresenta valores normalizados (entre 0 e 1,0) e mostra qual é a proporção da variância que as variáveis apresentam em comum ou a proporção desta que são devidas a fatores comuns. Para interpretação do resultado obtido, valores próximos de 1,0 indicam que o método de análise fatorial é perfeitamente adequado para o tratamento dos dados. Por outro lado, valores menores que 0,5 indicam a inadequação do método (SPSS, 1999 e Pereira, 2001).

Neste caso, o valor obtido foi de 0,797, o que mostra uma boa adequação de possibilidades de tratamento dos dados com o método citado.

O segundo teste, o de Esfericidade de Bartlett quando apresenta valores de significância maiores que 0,100, indicam que os dados não são adequados para o tratamento com o método em questão; que a hipótese nula não pode ser rejeitada. Já valores menores que o indicado permite rejeitar a hipótese nula (SPSS, 1999 e Hair et al, 1998).

¹⁴ **Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO):** é um critério utilizado para identificar se um modelo de análise fatorial que está a ser utilizado é adequadamente ajustado aos dados, testando a consistência geral dos dados. Neste teste valores altos (entre 0,5 e 1,0) indicam que a análise fatorial é apropriada, enquanto abaixo de 0,5 indicam que a análise pode ser inadequada. (João Maroco, 2007; Hair, Anderson & Tatham, 1987)

¹⁵ **Teste de Esfericidade de Bartlett:** testa a hipótese nula de que a matriz de correlação original é uma matriz de identidade. (Pereira, 2001). Um teste significativo (valor-p < 0,001) mostra-nos que a matriz de correlações não é uma matriz de identidade, e que, portanto, há algumas relações entre as variáveis que se espera incluir na análise.

Neste estudo, o valor da significância do teste mostrou-se menor que 0,001 (91 valor- $p < 0,001$), o que permite mais uma vez confirmar a possibilidade e adequação do método de análise fatorial para o tratamento dos dados.

Da análise fatorial exploratória, do teste de KMO e do teste de Esfericidade de Bartlett, resultaram três fatores.

O primeiro foi designado em relação à recolha de dados por “**importante**” e agrega os seis itens que representam a importância dos dados na empresa. O “**incerto**” agrega os dois itens que representam a incerteza do uso dos dados e, finalmente, quatro itens que representam as dificuldades do uso dos dados foram agrupados no fator “**difícil**”, de acordo com a seguinte tabela:

Tabela 4 - Análise Fatorial Exploratória

	Importante	Incerto	Difícil
1. Os dados recolhidos aumentaram o desempenho da sua empresa?	,854		
2. De alguma forma estes dados ajudaram a ser inovadores?	,838		
3. De alguma forma deram vantagens de <i>marketing</i> à sua empresa?	,869		
4. O uso destes dados levou a resultados positivos para a sua empresa?	,877		
5. Estes dados atenderam às expectativas da sua empresa?	,877		
6. O uso dos dados pela empresa foi mais fácil do que o esperado?	,708		
1. Os dados são apenas de uso limitado para a sua empresa?			,603
2. Não têm tempo para estudar ou usar os dados?			,577
3. É difícil usar e tem que se investir em <i>softwares</i> ?			,799
4. É difícil usar e tem que se investir em formação especializada?			,662
5. Não têm a certeza sobre como estes dados podem ajudar na inovação da empresa?		,936	
6. Não têm a certeza sobre como estes dados vos podem ajudar no negócio?		,933	

Difícil		Incerteza		Importante	
Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
3,10	,68	2,67	,90	3,52	,72

De acordo com os dados quantitativos apresentados na tabela anterior, pode-se constatar que o fator “importante” é o mais valorizado pelas empresas, com uma média de 3,52. Isto significa que a maioria das empresas considera os dados muito importantes e que são uma mais valia para o negócio. Por outro lado, existem empresas que consideram o uso dos dados uma tarefa difícil.

Tabela 5 - Modelo de Análise Estatística de Variáveis Dicotômicas

		Difícil	Incerteza	Importante
		Média	Média	Média
Aumento	Menor < 20%	3,12	2,69	3,54
	Maior > 20%	3,01	2,61	3,56
Exportar	Não	3,11	2,70	3,50
	Sim	2,93	2,00	3,93
13. A sua empresa alguma vez recebeu um prémio PME Excelência?	Sim	3,05	2,43	3,60
	Não	3,12	2,77	3,49
5. Atualmente, quantos empregados trabalham na sua empresa? (tempo integral)	1	3,14	2,83	3,38
	2	3,08	2,59	3,61
	3	2,95	2,13	3,94
1. A sua empresa recolhe informação para apoio à gestão?	Sim	3,03	2,47	3,67
	Não	3,27	3,18	3,14
11. A sua empresa tem algum <i>site</i> na internet?	Sim	3,07	2,62	3,57
	Não	3,20	2,85	3,35

Foram criadas duas variáveis qualitativas: a variável “aumento” e a variável “exportar”. Relativamente à variável dicotômica “aumento”, esta representa: 1) aumentos na percentagem de crescimento até 20% e 2) aumentos a partir de 20%.

De acordo com tabela anterior, é possível verificar que as empresas que exportam e que declaram um aumento na percentagem de crescimento ($VN > 20\%$), veem menos dificuldades e uma maior importância no uso dos dados.

Situação semelhante para as empresas com mais empregados a tempo integral (50-250 trabalhadores), que já receberam prémio PME Excelência e que têm *site* na internet.

Assim, pode-se concluir que parece haver uma relação entre a percepção na vantagem do uso de dados e o sucesso da empresa.

De seguida, testou-se as hipóteses teóricas para verificar a relação entre o desempenho e a recolha de dados. Assim, formalizou-se as seguintes hipóteses¹⁶:

H_{1a}: Empresas que apresentam um aumento no seu crescimento têm uma atitude (importância, incerteza e dificuldade) diferentes face a recolha dos dados.

H_{1b}: Empresas que exportam têm uma atitude (importância, incerteza e dificuldade) diferente face a recolha dos dados.

H_{1c}: Empresas PME Excelência têm uma atitude (importância, incerteza e dificuldade) diferente face a recolha dos dados.

H_{1d}: Empresas com mais funcionários têm uma atitude (importância, incerteza e dificuldade) diferente face a recolha dos dados.

H_{1e}: Empresas com *site* na internet têm uma atitude (importância, incerteza e dificuldade) diferente face a recolha dos dados.

Tabela 6 - Teste não paramétrico de Mann-Whitney

	Difícil Média	Incerteza Média	Importante Média
Aumento	0,314	0,472	0,848
Exportar	0,343	0,018	0,046
13. A sua empresa alguma vez recebeu um prémio PME Excelência?	0,492	0,005	0,182
5. Atualmente, quantos empregados trabalham na sua empresa? (tempo integral)	0,368	>0,001	>0,001
11. A sua empresa tem algum <i>site</i> na internet?	0,143	0,047	0,074

Foi feito o teste de Mann-Whitney¹⁷¹⁸ para testar as hipóteses estatísticas alternativa. Através da tabela, verifica-se que não existe uma diferença significativa relativamente

¹⁶ As hipóteses apresentadas são as hipóteses teóricas que correspondem às hipóteses estatísticas alternativa, sendo que a hipótese nula será a que pressupõe a não diferença.

¹⁷ O teste de Wicoxon-Mann-Whitney é o teste não-paramétrico adequado para comparar as funções de distribuição de uma variável, pelo menos ordinal, medida em duas amostras independentes. Este teste pode também ser utilizado como alternativa ao teste t-Student para amostras independentes, nomeadamente quando os pressupostos deste teste não são válidos.

às dificuldades no uso dos dados, uma vez que, o valor- $p > 0,05$. Porém, há uma diferença positiva face à importância dos dados de forma significativa para empresas com mais trabalhadores, com *site* na internet e nas que exportam, pois, o valor- $p < 0,05$.

Tabela 7 - Modelo Linear Generalizado

Variável dependente	Tipo III Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Incerteza	10,855	6	1,809	2,335	,033
Importante	2,565	6	,428	,864	,522
Difícil	5,271	6	,878	1,938	,076

Analisando o Modelo Linear Generalizado¹⁹ verifica-se que, hoje em dia, as empresas entendem de uma forma significativa que os dados são uma mais valia, destacando sem diferença a sua importância para o sucesso empresarial.

¹⁸ Na aplicação de testes tem de se especificar um valor para α (nível de significância). Normalmente utiliza-se $\alpha=0,05$, que é uma medida de erro ligada ao acaso. O valor de α representa a probabilidade máxima de cometermos um erro quando rejeitamos a hipótese nula.

¹⁹ Os **Modelos Lineares Generalizados (MLGs)** são uma extensão dos modelos de regressão simples e múltipla. Permitem “alargar” as suposições admitidas. Estes modelos incluem o modelo de regressão linear (modelo com a variável resposta seguindo distribuição normal).

CONCLUSÃO

Num *marketing* global em que estão sujeitas a uma concorrência cada vez mais feroz, as PMEs sentem o peso da sua menor dimensão e do seu reduzido poder negocial. Neste ambiente, as PMEs têm que apostar nos seus pontos fortes e vantagens competitivas que as diferenciam das empresas de maior dimensão: a sua capacidade de inovação, flexibilidade, ou seja, adaptação rápida a diferentes contextos e a eficiência com que conseguem desenvolver novos produtos e colocá-los no *marketing*. A agilidade das PMEs abre-lhes oportunidades para uma maior agressividade comercial em novos produtos e serviços e novos processos de negócio.

Atualmente, as ferramentas de *big data* são uma arma competitiva fundamental. O investimento feito nestas ferramentas tem que ser focado em objetivos concretos que permitam à empresa integrar os seus recursos afetos à atividade de controlo e gestão, possibilitando que a empresa se foque no desenvolvimento do seu negócio e das suas competências *core*.

O carácter flexível e inovador de grande parte das PMEs é favorecido pelo facto de estarem focadas em nichos de *marketing* e de possuírem reduzidas linhas de produto.

Estas empresas diferenciam-se pela sua capacidade de darem uma resposta rápida às mudanças de necessidades dos seus clientes. As ferramentas como os sistemas de CRM são um grande exemplo de aplicações que contribuem para um melhor atendimento aos clientes, possibilitando o aconselhamento de novos produtos e serviços no sentido de captar e fidelizar um maior número de clientes.

No sentido de as PMEs aumentarem a sua eficiência e produtividade, os sistemas de ERP oferecem um grande potencial de benefícios e que podem resolver, fundamentalmente, problemas de integração de aplicações e contribuir para uma disciplina de regras e procedimentos na empresa, proporcionando uma oportunidade para que os processos organizacionais tradicionais sejam modificados e otimizados. Os resultados do questionário apresentado neste estudo confirmam a relevância do uso do *big data* e das aplicações ERP nas PMEs.

Este estudo permitiu também identificar quais as aplicações empresariais que no contexto das PMEs têm vindo a ganhar maior relevância. Soluções como o *Business Intelligence* e *Big data* são adequadas para os gestores que necessitam de ter informação em tempo real que minimize os riscos de tomada de decisão.

Numa ótica de redução de custos e rigor orçamental, destacam-se as soluções de SaaS (*Softwares as a Service*) que permitem reduzir os custos de implementação e de manutenção associados ao investimento em *packages* de *softwares* feito pelas empresas. A elaboração deste trabalho permitiu ainda aferir que uma insuficiência de recursos financeiros, técnicos e de gestão na empresa constrange a capacidade das PME's gerirem eficazmente os diferentes problemas e eventuais dificuldades geradas pela implementação de *softwares* de *big data*. O facto de a empresa não possuir recursos financeiros ou *know-how* suficientes para suportar a implementação de soluções de *big data*, poderá levar a que se verifique uma resistência interna à mudança ou mesmo que a empresa possa incorrer em custos acrescidos com o investimento nesta ferramenta. Um planeamento deficiente ao nível de investimento nestas ferramentas e uma escolha menos adequada do *software* empresarial poderá levar à inadequação dos processos de negócio da empresa à solução de *big data* implementada e consequente perda de vantagem competitiva perante os concorrentes e uma deterioração da sua imagem perante os seus fornecedores e clientes.

Para a otimização do planeamento e gestão de investimento em ferramentas de *big data* e o aumento do retorno do investimento efetuado é fundamental para as PME's que consigam definir objetivos concretos de investimento em *big data* que esteja alinhado com os objetivos estratégicos da empresa, sendo essencial o papel do gestor ao fomentar a mudança de processos de negócios, políticas e hábitos organizacionais.

As ferramentas *big data* geram uma quantidade avultada de dados que devem ser utilizados pela empresa para aumentar o conhecimento sobre: si própria, ou seja, o seu nível de desempenho e as suas competências; as entidades externas, cuja colaboração é essencial para o sucesso do negócio, que englobe a relação da empresa com os seus fornecedores e clientes e, por último, a sua capacidade de influenciar o ambiente externo em benefício próprio.

O desenvolvimento de uma visão clara que seja capaz de não só alinhar as estratégias de negócio da empresa e de ferramentas *big data*, mas também, de abranger a estratégia competitiva e os modelos organizacionais, será um requisito fundamental para o impacto positivo do *big data* na empresa e consequentes benefícios a nível de produtividade, competitividade e sucesso empresarial.

No que concerne aos resultados obtidos através do questionário realizado às 246 empresas, da região centro de Portugal, concluiu-se que as empresas que apresentam um

maior volume de negócios, que exportam para outros *marketing* e que usam as *mídias* sociais para divulgar o seu negócio são as que mais dão importância ao *big data* e veem menos dificuldades no uso destas ferramentas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranha, E. (2017, Março 24). Big Data: o que é, para que serve e como funciona? Estratégia Digital. Disponível em: <http://www.estrategiadigital.pt/big-data/>

Daisy. What is digital curation? Edinburgh, UK: Digital Curation Centre, 2008. Disponível em: http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/3362/3/Abbott%20What%20is%20digital%20curation_%20_%20Digital%20Curation%20Centre.doc>. Acesso em: 20 Dezembro, 2011.

ABG Consultoria (2017, Agosto 7). Análise Fatorial, uma importante técnica multivariada.

Ascenty (2016, Setembro 20). Big Data: o que é e qual a sua importância para os negócios. Disponível em: <https://ascenty.com/big-data-o-que-e-e-qual-sua-importancia-para-os-negocios/>

Banco de notícias destaques Mercado segurança de informação (2018, Abril 3). A importância do Big Data e como gerar valor real por meio da tecnologia. Certidesign. Disponível em: <https://cryptoid.com.br/destaques/importancia-do-big-data-e-como-gerar-valor-real-por-meio-da-tecnologia/>

Bhatia, R. (2017, Apr. 17). Big Data buzz is on decline: Is 2017 the year of demise for Big data.

Big data, Cloud. (2015, Junho 3). Computerworld. Estratégia da google cloud concentra-se na análise de Big Data. Disponível em: <https://www.computerworld.com.pt/2015/06/03/estrategia-da-google-para-cloud-concentra-se-na-analise-de-big-data/>

Bisio, R. (2017, Fevereiro 22). The power of a data value chain for your business. Disponível em: <http://dataconomy.com/2017/02/power-of-data-value-chain/>

Boulaye P., Riedstra P., Spiller P. (2018, Abril). Como extrair mais valor em Compras com ferramentas digitais e analytics.

Bradlow, E., Gangwar, M.,Kopalle, P., Voleti, S. (2017). The Role of Big Data and Predictive Analytics in Retailing. *Journal of Retailing*. Volume 93, Issue 1, March 2017, Pages 79-95

Brodie, M. L., & Liu, J. T. (2010). The power and limits of relational technology in the age of information ecosystems. On the Move Federated Conferences.

By SantoDigital. Big Data. Cloud Computing, Google Cloud platform. (2017, Setembro 21). SantoDigital. Entenda a importância de um sistema escalável de dados. Disponível em: <http://www.santodigital.com.br/entenda-importancia-de-um-sistema-escalavel-de-dados/>

Calvo, S. (2016, Outubro 5). Big Data – Oportunidades em inovação [mensagem de blog]. Disponível em: <http://www.sispro.com.br/blog/gestao-empresarial/big-data-oportunidades-em-inovacao/>

Canary, V. (2013). A tomada de decisão no contexto de Big Data. Porto Alegre, Brasil. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/87757/000911900.pdf?sequen>

Carmo, H. &. (1998). Metodologia da Investigação, Guia para a Autoaprendizagem. Lisboa: Universidade Aberta.

Castilho, J.(2013). O ciclo da vida da informação. Disponível em: <https://saudebusiness.com/noticias/o-ciclo-de-vida-da-informacao/>

CESAR JÚNIOR, Roberto Marcondes. Do mundo aos dados e dos dados ao conhecimento. In: HEY, Tony; TANSLEY, Stewart; TOLLE, Kristin (Org.). O quarto paradigma: descobertas científicas na era da eScience. São Paulo : Oficina do Texto, 2011.

Coleman, S., Göb, R., Manco, G., Pievatolo, A., Tort-Martorell, X., Reis M.(2008).

How Can SMEs Benefit from Big Data? Challenges and a Path Forward. Consulted in: <https://pdfs.semanticscholar.org/4b2c/57cf9516a1d9eb98877627697c288227d9fb.pdf>

Comissão Europeia. (2003), “Commission Recommendation concerning the definition of micro, small and medium-size enterprises”, Official Journal of the European Union, pp. L124/36-L124/41. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361&from=EN>

Comissão Europeia (2009), “Implementing the SME definition”, Comissão staff working document.

Comissão Europeia (CE) e EIM Business & Policy Research, 2010.

Cottom, J. (2014, Dec 15). Data: The importance of accuracy, integrity and real-time integration. Consulted in: <https://ww2.informationbuilders.com/blog/james-cotton/19152>

COUTINHO, Luciano. A terceira revolução industrial e tecnológica. As grandes tendências das mudanças. Economia e Sociedade, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 69-87, Out. 2016. ISSN 1982-3533. Consultado em: 25 Abril de 2017.

Cragin, M., Heidorn, P., Palmer, C. L., & Smith, L. C. (2007). An educational program on data curation, ALA science & technology section conference.

Curry, E., Freitas, A., & O’Ria’in, S. (2010). The role of community-driven data curation for enterprise. In D. Wood (Ed.), Linking enterprise data (pp. 25–47). Boston, MA: Springer US.

Curry, E., Ngonga, A., Domingue, J., Freitas, A., Strohbach, M., Becker, T., et al. (2014). D2.2.2.

Final version of the technical white paper. Public deliverable of the EU-Project BIG (318062; ICT-2011.4.4).

Curry, E. (2017). The Big Data Value Chain: Definitions, Concepts, and Theoretical Approaches. New Horizons for a Data- Driven Economy. (pp.29-37). Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-21569-3_3

Delttime (2017, Maio 2). A importância da Tecnologia da Informação para o crescimento empresarial. Disponível em: <http://delttime.com.br/importancia-da-tecnologia-da-informacao-para-o-crescimento-empresarial/>

DG Connect. (2013). A European strategy on the data value chain.

Drucker. F. P.(2007). The Five Most Important Questions You Will Ever Ask About Your Organization. 2º Edição.

Dumbill, E. (, November 10). Understanding the Data Value Chain. IBM.

Editorial IT Forum 365. (2013) CEO da Hootsuite dá dicas apps para tornar o trabalho mais fácil. Disponível em: <https://www.itforum365.com.br/digital/ceo-da-hootsuite-da-dicas-de-apps-para-tornar-o-trabalho-mais-facil/>

Eiriz,V. (2003, Junho 14). Cadeia de valor virtual [mensagem de blog].

Jeffrey Rayport e John J. Svioklawww.eiriz.org/2003/06/leituras-cadeia-de-valor-virtual-em.html

Feijão com arroz, serviço de design na medida. (2017, Setembro 7). Gestão de relacionamento com o cliente de forma eficiente. Consultado em: <http://www.feijaocomarroz.net/blog/gestao-de-relacionamento-com-o-cliente-eficiente/>

Ferreira, F. R. P. (2013). Gestão, Inovação e Empreendedorismo nas Pequenas e Médias Empresas em Portugal. Lisboa. Consultado no dia 17 de Março, 2018 em: <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/4701/Documento%20Final%20-%20Dissertação.pdf?sequence=1>

Fleury, N. M. (2001). A tecnologia da informação como agente de transformação do modelo de gestão. Brasil: Escola Brasileira de Administração Pública.

Fonseca, C. (2018, Janeiro 8). Big Data, o futuro do marketing. Consultado em 12 Fevereiro, 2018 em: <http://www.meiosepublicidade.pt/2018/01/big-data-futuro-do-marketing/>

Gaudin, S. (2015, Junho 01). Computerworld. Google posiciona big data no centro da sua estratégia de cloud. Disponível em: <http://computerworld.com.br/google-posiciona-big-data-no-centro-de-sua-estrategia-de-cloud>

Giovanella, T. (2017, Maio 16). Os 5Vs do Big Data. Disponível em: <http://www.tgiovanella.com.br/2017/05/os-5-vs-do-big-data/>

Glikas, A. (2018, Abril 09). A importância do Big Data e como gerar valor por meio da tecnologia. Disponível em: <http://computerworld.com.br/importancia-do-big-data-e-como-gerar-valor-por-meio-da-tecnologia>

HAIR, J. F. et al. Multivariate data analysis. Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

Hekima (2016). Big Data: tudo o que você sempre quis saber sobre o tema! Disponível em: <http://www.bigdatabusiness.com.br/tudo-sobre-big-data/>

Howe, D., Costanzo, M., Fey, P., Gojobori, T., Hannick, L., Hide, W., & Yon Rhee, S. (2008). Big data: The future of biocuration. *Nature*, 455(7209), 47–50.

Hekima (2017). Big Data Analytics: você sabe o que é? Disponível em: <http://www.bigdatabusiness.com.br/voce-sabe-o-que-e-big-data-analytics/>

iGTi BLOG (2017). O que é ETL e qual a sua importância entre os processos de BI. Disponível em: <http://igti.com.br/blog/o-que-e-etl-bi/>

iQuartic. (2014). iQuartic pioneers use of Hadoop with Electronic Health Records (EHRs/EMRs). In: iQuartic Blog. <http://www.iquartic.com/blog/>. Consultado em: 27 de Fevereiro de 2018.

Juliano, E. (2014). O ciclo de vida da informação. Sistemas de informação, desenvolvimento de software e novas tecnologias. Consultado em 10 de Dezembro, 2018 em: <http://www.ezequieljuliano.com.br/?p=27>

Koomey, J. G. (2008). Worldwide electricity used in data centers. *Environmental Research Letters*, 3, 034008. doi:10.1088/1748-9326/3/3/034008.

Wansink, Daryl. (2018). O que é a análise preditiva?. Consultado em 2018 em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics_msm_moved/analise-preditiva.html

Leite, M. (2017, Setembro 25). Big Data: conheça a importância dos dados para a tomada de decisão. ARTSOFT Sistemas. Disponível em: <http://www.artsoftsistemas.com.br/blog/big-data-conheca-importancia-dos-dados-para-tomada-de-decisao/>

Levy, M. e P. Powell (2005), *Strategies for Growth in SMEs – The Role of Information and Information Systems*, Information Systems Series.

Li, J., Tao F., Cheng Y., Zhao L. (2015, October). Big Data in product lifecycle management. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. Volume 81, Issue 1–4, pp 667–684

Lopes, G. J. Big Data não se trata apenas de Volume de dados. Consultado em 15 Abril, 2018 em: <http://joseguilhermelopes.com.br/big-data-nao-se-trata-apenas-de-volume-de-dados/>

Magalhães, P. (2017, Abril 24). Como o Big Data ajuda a entender o comportamento do consumidor?. Disponível em: <https://eleflow.com.br/2017/04/24/como-o-big-data-ajuda-a-entender-o-comportamento-do-consumidor/>

MacDonald, L. The Role of Data in Business. Consulted in: <http://smallbusiness.chron.com/role-data-business-20405.html>

Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., et al. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. Sydney: McKinsey Global Institute. Disponível em: http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation.

MAROCO, J. (2007): Análise estatística com utilização do SPSS. Lisboa, Edições Sílabo.

Marketing Ausland. (2016, Abril 29). A importância da análise de dados para sua empresa. Disponível em: <http://ausland.com.br/blog/a-importancia-da-analise-de-dados-para-sua-empresa/>

MAYER-SCHÖNBERGER, V; CUKIER, K. Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The management revolution. Harvard Business Review, 90(10), 60–66. Available online at <http://automotivedigest.com/wp-content/uploads/2013/01/BigDataR1210Cf2.pdf>.

Mendes, R. (2014, Novembro 11). Anticipatory shipping. Artigos. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/anticipatory-shipping-entrega-antecipada/82570/>

Mendes R. (2014, Outubro 07). Aplicação do big data na logística. Artigos. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/aplicacao-do-big-data-na-logistica/81712/>

Mittal, M. (2017, Jun. 2018). Big Data Analytics Adoption in Small and Medium Enterprises (SMEs).

Mitsuichi, L. (2017, Novembro 23). Big data: conheça os 5V's e sua aplicação prática para as PMEs. Disponível em: <https://pt.semrush.com/blog/big-data-conheca-os-5-vs-e-sua-aplicacao-pratica-para-pmes/>

Nascimento, R. Afinal, o que é Big Data?. Marketing por dados. Disponível em: <http://marketingpordados.com/analise-de-dados/o-que-e-big-data-%F0%9F%A4%96/>

Negócios. (2017, Outubro 10). Qual a importância em atuar com a cultura de inovação dos dados diante da competitividade hoje?. Disponível em: <http://blog.toccato.com.br/qual-a-importancia-em-atuar-com-a-cultura-de-inovacao-dos-dados-diante-da-competitividade-hoje/>

Neves, Eurico e J.V. Ranito (1993), Tecnologias de Informação, Sociedade Portuguesa da Inovação.

Ohl, R. (2014, Março 7). Big Data: Como analisar informações com qualidade. Disponível em: <https://canaltech.com.br/big-data/Big-Data-como-analisar-informacoes-com-qualidade/>

OpenEdition. Dados de pesquisa: a descrição do ciclo de vida de gestão de dados. Disponível em: <https://publicient.hypotheses.org/1359>

Panisson, C. O valor da informação para o processo de decisão em inovação utilizando Big Data. Consultado a 2 de Maio, 2018 em: https://www.academia.edu/31774274/O_VALOR_DA_INFORMAÇÃO_PARA_O_PROCESSO_DE_DECISÃO_EM_INOVAÇÃO_UTILIZANDO_BIG_DATA

Pedrosa, N. (2017, Setembro 29). Como a ciência de dados pode auxiliar na definição da estratégia da sua empresa. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/como-a-ciencia-de-dados-pode-auxiliar-na-definicao-da-estrategia-da-sua-empresa/107123/>

PEREIRA, J. C. R. Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais. São Paulo: EDUSP, 2001.

Pereira, S. S.(2018, Abril 23). O emprego do futuro chama-se tecnologias de informação. Diário de notícias

Poderoso, S. (2014, Outubro 8). Visão geral da arquitetura de Big Data. Canaltech. Consultado em 21 de Novembro, 2018, em: <https://canaltech.com.br/big-data/Visao-geral-da-Arquitetura-de-Big-Data/>

Pinto,L. (2018, Janeiro 30). Nova definição europeia de PME ameaça empresas portuguesas. Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/01/30/economia/noticia/mudanca-europeia-do-conceito-de-pme-ameaca-milhares-de-empresas-portuguesas-1801175>

Qualitin. (2017, Outubro 12). A importância da análise de dados para o gerenciamento da empresa. Disponível em: <http://www.qualitin.com.br/a-importancia-da-analise-de-dados-para-o-gerenciamento-da-empresa/>

Rascão, J. (2004), Sistemas de Informação para as Organizações – A Informação Chave para a Tomada de Decisão, Edições Sílabo.

Récio, C. (2017, Dezembro 20). O future do Retalho em 2030. Jornal de Negócios.

Ribeiro, J. Cadima (2006). As PMES e a competitividade da economia. Disponível em: http://economiaportuguesa.blogspot.pt/2006/12/as-PMESs-e-competitividade-da-economia_30.html

Ross, A. (2016, Outubro). As indústrias do futuro. Kindle Edition.

RUSSOM, P. Big data analytics. TDWI Best Practices Report, Fourth Quarter, 2011. p. 1-35

SaaS. (2018). Análises Preditivas: O que é e por que é importante? Consultado em 13 de Fevereiro 2018, em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/msm_moved/analise-preditiva.html

SaaS. (2018). Big Data: o que é e qual a sua importância? Consultado em 13 de Fevereiro 2018, em: https://www.sas.com/pt_br/insights/big-data/what-is-big-data.html

Sangen, M. (2017, Jun. 07). Which SMEs are ready for big data? Consulted in: <https://www.cbs.nl/en-gb/corporate/2017/22/which-smes-are-ready-for-big-data->

Sayão, F. L., Sales, F. L. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. Disponível em: http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/_repositorio/2015/12/pdf_e65e207da9_0000011952.pdf

SCHNEIDER ELECTRIC (Brasil). A Internet Industrial das Coisas: Evolução para uma empresa de fabricação inteligente. 2016. Elaborada por John Conway. Disponível em: . Consultado em: 12 Setembro, 2017.

Serrano, A., Caldeira M., Guerreira, A. (2004), Gestão de Sistemas e Tecnologias de Informação. FCA – Editora de Informática.

Silva, D. (2018). O que é a computação em nuvem?. Disponível em: <https://www.estudopratico.com.br/o-que-e-computacao-em-nuvem/>

Silva, G. D. (2017). Indústria 4.0: conceito, tendências e desafios. Ponta Grossa, Brasil.

Silva, V. (2006, Dezembro 30). As PME e a competitividade da economia. Disponível em: <http://economieportuguesa.blogspot.pt/2006/12/>

Simões, V. C. (1997), Inovação e Gestão em PME, Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica do Ministério da Economia.

Sonda (2015). Aprenda a importância da análise de dados nas decisões de negócios. Gestão de Negócios.

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences. Base 10.0 User's Guide. Chicago: SPSS, 1999.

TAURION, C. Big data. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

TotalCross. (2018). Banco de dados - Reacional vs Não relacional. Consultado em Fevereiro 12, 2018 em: <http://www.totalcross.com/blog/banco-de-dados-relacional-nao-relacional/>

Toccato Tecnologia (2018, Maio 2). Como implantar a gestão da inovação na minha empresa?. Consultado em 02 de Abril, 2018, em: <http://blog.toccato.com.br/gestao-da-inovacao-como-implantar-na-minha-empresa/>

Tocatto Tecnologia (2018, Janeiro 4). Descubra a importância de dados confiáveis na gestão de negócios. Consultado em 22 de Fevereiro, 2018, em: <http://blog.tocatto.com.br/descubra-a-importancia-de-dados-confiaveis-na-gestao-de-negocios/>

Trevisan, N. M. (2015, Outubro 1). Comunicação integrada de Marketing: as transformações no perfil do profissional de marketing e sua relação com a comunicação mercadológica. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/comunica%C3%A7%C3%A3o-integrada-de-marketing-transforma%C3%A7%C3%B5es-do-nanci>

Tripes Reddy (2015, May 18). 13 Retail Companies Using Data to Revolutionize Online & Offline Shopping Experiences. Consulted in: <https://www.umbel.com/blog/retail/13-retail-companies-already-using-data-revolutionize-shopping-experiences/>

Turchi,S. (2017, Março 16). Big data e sua Importância na Transformação Digital. Portal do Marketing. Disponível em: <http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos4/Big-data-e-sua-Importancia-na-Transformacao-Digital.htm>

Vargas em complexidade (2014, Março26). O que o Big Data tem em comum com sistemas ERP?. Consultado em 10 de Abril, 2018 em: <https://startupbizmodel.com/2014/03/26/big-data-e-sistemas-erp/>

Veras, M. (2015, Janeiro 24). A cadeia de valor da informação. Blog do prof. Manoel Veras

Vilares, A. A. L. (2018). Big Data Analytics Predictive Consumer Behaviour Analysis. (Tese de doutoramento). Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, Universidade Nova de Lisboa. Disponível em: http://docplayer.com.br/74068733-Big-data-analytics-predictive-consumer-behaviour-analysis-antonio-alberto-legoinha-vilares.html#show_full_text

ZILBER, Moises Ari; FISCHMANN, Adalberto A. Competitividade e a importância de indicadores de desempenho: utilização de um modelo de tendência. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26, 2002, Salvador. **Anais**. Salvador: ANPAD, 2002.

ZIKOPOULOS, P. et al. Understanding big data: Analytics for enterprise class hadoop and streaming data. New York: McGraw-Hill, 2011. Consultado em 13 Janeiro, 2018 em: < <http://www.bdvc.nl/images/Rapporten/ibm-understanding-big-data.pdf> >.

Zuppo, D., Costa, S. L., Fernandes, S. (2013). Big Data: Estudo do Ambiente, Desafios e Análise Estratégica para o Brasil. Rio de Janeiro, Brasil.

APÊNDICES – QUESTIONÁRIO

Recolha de Dados para Apoio à Gestão

O presente questionário serve para perceber se as PME's efetivamente recolhem informação de apoio à gestão. Este trabalho está integrado numa investigação conducente a mestrado na Coimbra Business School. Todos os dados são confidenciais e tratados apenas para uso académico.

*Obrigatório

Acerca do seu negócio

1. Indique o CAE da sua empresa? *

2. Em que ano foi fundada? *

3. Quais as habilitações do gestor da empresa? *

- Licenciatura ou Mestrado
- Curso Profissional
- Até 12º ano

4. Geograficamente, qual é a abrangência das operações da empresa? *

- Região Centro
- Portugal
- Europa
- África
- Outra:

5. Atualmente, quantos empregados trabalham na sua empresa? (tempo integral) *

- 1-10
- 10-50
- 50-250
-

6. Qual o seu tipo de cliente? *

- Consumidores finais
- Pequenas empresas
- Pequenas e médias empresas
- Órgãos governamentais
- Empresas multinacionais
- Outra:

7. Qual é a taxa média de crescimento da sua empresa, no último ano (percentagem volume de negócios)? *

8. Sistema de informação, usado na sua empresa, é: *

- Apenas para fins contabilísticos/obrigações fiscais
- Apoio à gestão de stocks
- Apoio à gestão
- Apoio ao marketing
- Outra:

9. Sistema de informação na sua empresa, é: *

- Profissional e aplicado às necessidades da empresa (software de gestão certificado)
- Básico e indiferenciado (solução genérica)
- Outra:

10. Sistema de informação na sua empresa, é: *

- Específico desenhado para a minha empresa
- Solução de mercado (solução standard)

11. A sua empresa tem algum site na internet? *

- Sim
- Não

12. A sua empresa tem páginas em redes sociais? *

- Facebook
- Twitter
- Instagram
- Outra:

13. A sua empresa alguma vez recebeu um prémio PME Excelência? *

- Sim
- Não

Tipo de dados recolhidos pela empresa

Hoje é possível tratar uma grande quantidade de dados, fazendo o cruzamento entre várias fontes.

1. A sua empresa recolhe informação para apoio à gestão? *

- Sim
- Não

2. Que tipo de dados são importantes para a sua empresa? *

- Satisfação/Opinião de clientes
- Dados do setor de atividade (nacional)
- Dados do setor de atividade (internacionais)
- Dados do contexto financeiro

3. Que fonte usa para a recolha de dados? *

- Associações ou Institutos socioprofissionais ou empresariais
- Questionários
- Pesquisas de mercado
- Facebook ou outras redes sociais
- Nunca procurei
- Dados públicos (INE/ Governo/ Banco)
- Outra:

4. Com que frequência faz recolha de informação? *

- Permanente
- Semanal
- Apenas quando tenho algum evento/promoção
- Nunca

5. Indique por favor três indicadores importantes para a sua empresa. *

Utilizadores de Dados

1. Os dados recolhidos aumentaram o desempenho da sua empresa? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

2. De alguma forma estes dados ajudaram a ser inovadores? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

3. De alguma forma deram vantagens de mercado à sua empresa? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

4. O uso destes dados levou a resultados positivos para a sua empresa?

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

5. Estes dados atenderam às expectativas da sua empresa?

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

6. O uso dos dados pela empresa foi mais fácil do que o esperado?

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

Não utilização

As empresas têm percebido que investir para transformar dados em informações que possam auxiliar na tomada de decisões é importante.

1. Os dados são apenas de uso limitado para a sua empresa? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo Plenamente

2. Não têm tempo para estudar ou usar os dados? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

3. É difícil usar e tem que se investir em software? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

3.1. Em caso afirmativo, quanto custaria esse investimento por ano?

- Até 100 euros
- De 100 a 500 euros
- De 500 a 1000 euros
- Mais de 1000 euros

4. É difícil usar e tem que se investir em formação especializada? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

4.1. Em caso afirmativo, quanto custaria essa formação por ano?

(Pode pensar no valor de uma avença em relação a um profissional especializado)

- Até 100 euros
- De 100 a 500 euros
- De 500 a 1000 euros
- Mais de 1000 euros

5. Não têm a certeza sobre como estes dados podem ajudar na inovação da empresa? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

6. Não têm a certeza sobre como estes dados vos podem ajudar no negócio? *

1 2 3 4 5

Discordo plenamente

Concordo plenamente

Fim do questionário

Agradeço vivamente a sua disponibilidade para responder a este questionário.